

# Estudos sobre os flajelados parasitos dos mamiferos do Brazil

pelo

Dr. Olympio Oliveira Ribeiro da Fonseca

(Com as estampas 1 e 2 e 4 figuras no texto.)

## Introdução.

Ha algum tempo que empreendemos o estudo dos flajelados parasitos dos mamiferos, indijenas ou importados, existentes no Brazil. O resultado de nossas pesquisas constituiu assunto de duas notas prévias e de uma memoria já publicadas, esta ultima acompanhada de estudo geral dos flajelados.

A presente contribuição compreende tudo aquilo que de orijinal resultou de nosso trabalho sobre o assunto. Só nos ocupámos das protomonadinas parasitarias, porquanto os binucleados têm sido muito pesquisados e as rizomastijinas parasitarias não foram por nós encontradas.

Tornamos a descrever alguns parasitos, tendo utilizado para essa nova descrição apenas os elementos fornecidos pelos nossos preparados, do que resulta algumas delas parecerem deficientes, por não nos termos querido utilizar dos dados obtidos por outros autores; isso aconteceu, por exemplo, com as diversas especies de *Giardia* e de *Trichomonas* do homem, flajelados, aliaz, sobre cuja morfolojia ou distinção especifica reinam ainda muitas duvidas ou diverjencias. Tambem quanto aos hospedadores dos diversos para-

sitos, só citamos observações por nós verificadas.

## Parte geral.

### Historico.

Os flajelados do intestino humano foram pela primeira vez verificados no Brazil em 1904, pelo Dr. OLYNTHO DE OLIVEIRA que encontrou no Rio Grande do Sul casos de disenteria com *Giardia intestinalis* (LAMBL) e *Trichomonas hominis* (DAVAINE). Os mesmos flajelados foram estudados, mais sob o ponto de vista medico que zoolojico, em 1912, pelo Dr. MELLO LEITÃO, no Rio de Janeiro.

BRUMPT, em 1913, em São Paulo, encontra *Giardia intestinalis* (LAMBL) que lhe parece rara naquela cidade.

Em 1914, os Drs. ARISTIDES MARQUES DA CUNHA e MAGARINOS TORRES observam em Lassance, estado de Minas Geraes, os primeiros casos brasileiros de colite com *Chilomastix mesnili* (WENYON).

Em 1915, o professor FICKER publica dados estatisticos sobre as disenterias reinantes em S. Paulo; refere ele ter observado 22 casos

devidos flajelados intestinaes dos quaes 7 com occorrença simultanea de amebas.

No mesmo ano, verificámos no Rio de Janeiro a presença de *Trichomonas hominis* (DAVAINE), *T. vaginalis* (LAMBL), *Chilomastix mesnili* (WENYON) e de um novo flajelado intestinal, *Enteromonas hominis mihi*, 1915.

Além dos flajelados intestinaes do homem, só nos constam sobre o assunto pesquisas recentes e ainda ineditas de CHAGAS sobre *Cerodon rupestris* WIED, o *mocó*.

Em 1915, publicámos a descrição de nova especie de *Chilomastix*, parasito do *Mus (Epimys) norwegicus* ERXL., o *rato de esgoto*.

#### Material e tecnica.

Realizámos 252 autopsias em diversos mamiferos ou observações *in anima nobilit*. Foram por nós exanimadas 36 especies e 2 fórmãs albinas de mamiferos pertencentes a faunas muito diversas; além deste material utilisámos, a titulo de comparação, o que obtivemos em muitas autopsias de aves, repteis, batraquios e insetos.

O material humano era constituído por urina ou fezes disentericas emitidas e levadas logo, contidas em vaso limpo e seco, a exame no laboratorio; o muco vaginal da mulher era colhido aseticamente e imediatamente examinado.

O material de outros mamiferos era obtido por autopsia em animal morto accidental ou propositadamente, ou ainda pela visita aos matadouros da cidade.

Após o imprecindível exame a fresco, fixavamos pelo sublimado alcool de SCHAUDINN o material ainda humido, distendido em laminulas que, depois, eram coradas pelos proessos de HEIDENHAIN e de DOBELL. A's vezes, logo após a fixação, o preparado adquiria a côr rosea devida a reação do sublimado do fixador com derivados dos pigmentos biliars das fezes; outras vezes, após coloração a laminula se apresentava, em vez de intensamente corada em azul ou negro, com côr vermelha de barro; em um caso a imersão rápida e em outro pro-

longada em alcool a 70, bastava geralmente para corrigir aqueles defeitos do preparado.

### Lista dos mamiferos por nós examinados e das respectivas protomocodinas parasitarias.

#### Ordo I.—BIMANA. (1)

- I. *Homo sapiens* LINNEU, 1758.—Homem  
*Chilomastix mesnili* (WENYON, 1910).  
*Enteromonas hominis* mihi, 1915.  
*Giardia intestinalis* (LAMBL., 1859).  
*Trichomonas hominis* (DAVAINE, 1837).

#### Ordo II.—PRIMATES.

- II. \* *Cebus carayá* (HUMBOLDT, 1811).  
Macaco.  
*Giardia intestinalis* (LAMBL., 1859)
- III. *Callithrix jacchus* LINNEU, 1776.—Sagui.
- VI. *Midas (Leontopithecus) rosalia* LINNEU, 1776—Sagui vermelho.

#### Ordo IV.—CHIROPTERA.

- V. \* *Molossus obscurus* GEOFFROY, 1805.—Morcego.
- VI. \* *Nyctinomus gracilis* (NATTERER) WAGNER, 1843.—Morcego.
- VII. \* *Hemiderma perspicillatum* (LINNEU, 1758).—Morcego.
- VIII. \* *Glossophaga soricina* (PALLAS, 1766).—Morcego.
- IX. \* *Desmodus rufus* WIED., 1826.—Morcego.

(1) Seguimos na lista dos hospedadores o *Catalogum Mammalium* de Trouessart, tanto no que respeita á ordem seguida, como quanto aos nomes adotads. Excetuam-se desta regra, os nomes que estiverem assinalados por asterisco, os quaes correspondem aos mamiferos, a nosso pedido determinados pelo Prof. Alipio de Miranda Ribeiro, a quem deixamos aqui consignado nosso reconhecimento.

## Ordo VI.—CARNIVORA.

- X. *Ursus (Helarctos) malayanus* RAFLES, 1822.—Urso malaio.  
 XI *Nasua rufa* DESMAREST, 1820.—Coati.  
 XII. *Gallictis vittata* SCHREBER, 1775.—Furão.  
 XIII. *Canis (Canis) familiaris* LINNEU, 1758.—Cão.  
 XIV. *Felis (Felis) domestica* LINNEU, 1758.—Gato.

## Ordo VIII.—RODENTIA.

- XV a. *Mus (Epimys) norwegicus* ERXLEBEN 1777.—Rato dos esgotos.  
*Chilomastix bittencourti* mihi, 1915  
*Giardia muris* (BENSEN, 1908).  
*Octomitus muris* (GRASSI, 1881).  
*Trichomonas muris* GALLI-VALERIO, 1907.  
 XV b. *Mus (Epimys) norwegicus* ERXLEBEN, 1777, *fórmula albina*.—Rato branco.  
*Chilomastix bittencourti* mihi, 1915  
*Octomitus muris* (GRASSI, 1881)  
*Trichomonas muris* GALLI-VALERIO, 1907.  
 XVI. *Mus (Epimys) rattus* LINNEU, 1766—Rato dos tetos.  
*Octomitus muris* (GRASSI, 1881).  
 XVII a. *Mus (Mus) musculus* LINNEU, 1776.—Camondongo cinzento.  
*Trichomonas muris* GALLI-VALERIO, 1907.  
 XVII *Mus (Mus) musculus* LINNEU, 1766, *fórmula albina*.—Camondongo branco.  
*Octomitus muris* (GRASSI, 1881),  
 XVIII. *Coendu prehensilis* LINNEU, 1766.—Ouriço.  
 XIX *Coendu villosus* F. CUVIER, 1822.—Ouriço.  
*Giardia cuniculi* (BENSEN, 1908).  
 XX. *Dasiprocta aguti* LINNEU, 1776.—Cotia.  
*Trichomastix caviæ* (GRASSI, 1881).

- XXI. *Agouti paca* LINNEU, 1766.  
 XXII. *Cavia porcellus* LINNEU, 1766.—Cobaio.  
*Chilomatix intestinalis* KUCZYNSKI, 1914.  
*Chilomitus caviæ*, nov. gen., nov. sp.  
*Sphæromonas communis* LIEBETANZ, 1910.  
*Trichomastix caviæ* (GRASSI, 1881).  
*Trichomonas caviæ* DAVAINE, 1875.  
 XXIII. *Cavia aperea* ERXLEBEN, 1777.—Preá.  
*Chilomitus caviæ*, nov. gen., nov. sp.  
*Trichomastix caviæ* (GRASSI, 1881).  
 XXIV. *Hydrochærus capybara* LINNEU, 1766.—Capivára.  
 XXV. *Oryctolagus cuniculus* LINNEU, 1766.—Coelho.  
*Chilomastix cuniculi*, nov. sp.  
*Giardia cuniculi* (BENSEN, 1908)

## Ordo X.—UNGULATA.

- XXVI. *Equus (Equus) caballus* LINNEU—Cavalo.  
 XXVII. *Sus (Sus) scrofa* LINNEU, 1766.—Porco.  
 XXVIII. *Tayassus (Tayassus) tajacu* LINNEU, 1766.—Caitetú.  
 XXIX. \* *Cervus elaphus* LINNEU, 1766.—Veado europeu.  
 XXX. \* *Antilope cervicapra* LINNEU.—Antilope.  
 XXXI. *Capra (Capra) hircus* LINNEU, 1766.—Cabra.  
*Callimastix frontalis* BRAUNE, 1914.  
*Chilomastix capræ*, nov. sp.  
*Sphæromonas communis* LIEBETANZ, 1910.  
 XXXII. *Ovis aries* LINNEU, 1766.—Carneiro.  
*Callimastix frontalis* BRAUNE, 1914.  
 XXXIII. *Bos taurus* LINNEU, 1766.—Boi.

*Callimastix frontalis* BRAUNE, 1914.

*Sphaeromonas communis* LIEBE-TANZ, 1910.

*Sphaeromonas liebetanzi*, nov. nom.

#### Ordo XIII. — EDENTATA.

XXXIV. *Tatus (Tatus) novem-cinctus* LINNEU, 1766. — Tatú.

*Trichomonas tatusi*, nov. sp.

#### Ordo XIV. — MARSUPIALIA.

XXXV. *Macropus (Macropus) robustus* GOULD, 1840. — Cangurú.

XXXVI. *Didelphys (Didelphys) marsupialis* LINNEU, 1760. — Gambá.

#### Biolojia geral.

Pouca cousa de novo temos a dizer sobre a biolojia geral das protomonadinas parasitarias.

No estudo morfolojico, dous fatos se mostraram interessantes.

Encontrámos, não raro, em certos *Trichomonas (T. caviae, T. muris)*, um corpusculo ovoide, esferico ou com a forma de hexagono regular com angulos arredondados; nos preparados a fresco, no flajelado vivo, eles se mostravam refrinjentes; nos preparados tratados pela hematoxilina, esses corpusculos se mostraram intensamente corados em azul, nunca, porém, tão escuros quanto as formações cromaticas da celula; uma ou outra vez, pudemos vel-os livres no conteúdo intestinal, provavelmente após destruição do parasito; não parece que seja substancia injerida porque no ponto em que ele existe é frequentemente substituido por um vacuolo na apparencia vasio. Talvez devamos colocar esse corpusculo no grupo das substancias cromatoides, com a *volutina* dos *Trypanosoma*.

Outro fato interessante, é a solução do problema da orijem e da natureza do axostilo. A nosso ver, a questão foi levantada sobre bases bastante falhas: foram comparadas conclusões diversas de autores que pesquizaram objetos diferentes.

No *Trichomonas* e nos tipos morfolo-

jicos proximos desse genero (*Trichomastix, Hexamastix*), se encontra um bastonete espesso, rijido na apparencia tubular, vasio ou contendo granulações siderofilas esparsas, cortado muitas vezes em bisel numa ponta saliente para o exterior; a outra extremidade é interna e, ou se perde na massa plasmatica, ou se continua mais ou menos diretamente com o citostoma. Nunca vimos uma dessas formações apresentar conexão morfolojica com parte alguma do aparelho nucleo-flajelar. A's vezes, entretanto, este bastonete apresenta seus bordos limitados por duas linhas mais escuras em um ponto das quaes, junto ao biselamento terminal, podem existir duas granulações tambem escuras; é possivel que essas linhas e granulações sejam de natureza cromatica. Não nos julgamos, entretanto, nem pelas nossas pequizas, nem pelos resultados discordantes obtidos por outros autores, autorizado a emitir qualquer hipotese sobre a natureza e a orijem desta formação, certamente de função esqueletica e a qual deve caber a designação de *axostilo*.

Em outros flajelados (*Octomitus, Giardia*), existem dois filamentos paralelos e independentes entre si, delgados, flexiveis, compactos, intensamente cromofilos, que partem de corpusculos basaes ligados aos nucleos por meio de rizoplastos, e, de outro lado, se continuam diretamente para o exterior com os flajelos. Sempre, nesses diplozoarios, a conexão morfolojica dos filamentos em questão com o aparelho nucleo-flajelar é patente, não deixando a menor duvida a qualquer observador atento. Muitos autores, entretanto, dão a esses filamentos a mesma designação de axostilo que deve caber a formações totalmente diversas; daí a confusão reinante. De acordo com as conclusões tiradas por HARTMANN e CHAGAS, no estudo do filamento axial de *Cercomonas parva*, formação analoga aos filamentos da *Giardia* e do *Octomitus*, nos julgamos perfeitamente autorizado a atribuir a estes ultimos natureza cromatica e orijem nuclear indiscutíveis. ALEXEIEFF, estudando os *Rhizomastix*, encontrou um filamento analogo que denominou *Rhizostylo* e que caraterizou muito bem



por esta frase já citada por KUCZYNSKI: «*La fonction n'est pas analogue à celle de l'axostyle. En effet, ce dernier est surtout destiné à maintenir constante la forme du corps et représente ainsi une formation squelettique, tandis que Rhizostyle fait partie intégrante de l'appareil flagellaire*».

O caso da *Giardia* e do *Octomitus* é perfeitamente idêntico e, a admitirem-se esses dous diplozoários como oriçinados da fusão de dois *Trichomastix*, deve-se admitir que os flajelos posteriores destes forneceram os rizostilos e que seus axostilos devem ter desaparecido, por não existir formação a eles analoga em nenhum diplozoário parasito.

No ponto de vista da ecologia geral, verificámos que tem muito maior importancia na escolha do *habitat* a localização do flajelado no hospedador, do que a posição sistemática deste ultimo na escala zoológica, assim encontrámos *Giardia* dos mamíferos só no intestino delgado, onde não existem *Trichomonas*, ao passo que estes abundam no intestino grosso o qual é privado de *Giardia*. A coabitação e a identidade de rejime alimentar favorecem a infecção, como tivemos ocasião de observar com cobaios que vieram a se infetar com *Sphaeromonas*, parasito de ruminantes. Nenhum carnívoro se mostrou frequentemente infetado e, dos herbívoros, eram os ruminantes e os roedores os que, quasi certamente, se mostravam parasitados.

Desse parasitismo, para os mamíferos em geral, não parece resultar ação patojênica; a inocuidade é a regra e, talvez, em certos casos o flajelado seja realmente util ao seu hospedador.

Os flajelados intestinaes do homem parecem constituir infecções secundárias consecutivas a quaesquer processos disenteriformes.

### Classificação das Protomonadinas. Generos parasitos.

No sistema de HARTMANN e CHAGAS as protomonadinas são distribuídas em dous grupos, um deles compreende individuos asimétricos, tendo numero simples de organelas, e outro é constituído por flajelados providos de

simetria bilateral e quasi sempre com numero duplo de todas as suas formações.

O primeiro grupo, *Monozoa*, incluye toda a antiga ordem das protomonadinas, com exclusão apenas dos binucleados, com os quaes HARTMANN constitue uma ordem á parte.

O segundo grupo, *Diplozoa*, corresponde ao antigo grupo dos *Diplozoários* de DANGEARD e ás *Distomata* de KLEBS.

Embora isto não tenha sido expresso por HARTMANN e CHAGAS, julgamos dever considerar esses dous grupos com a categoria de sub-ordens.

Na sub-ordem *Monozoa*, HARTMANN incluye oito familias, numero este que aumentámos pela criação de uma nova familia.

A primeira familia, HARTMANN designa pelo nome de *Cercomonadaceæ*; é caracterizada pela presença de um flajelo anterior que se continua com um filamento de oriçem nuclear que atravessa o corpo e termina na extremidade posterior da celula, onde existe prolongamento caudal. Nesta familia, estaria incluido o genero *Cercomonas*, que outros julgam ser antes rizomastijina; foi por isso que LEMMERMANN propoz em 1913, a creação do genero *Circomastix*, para incluir os protozoários que HARTMANN e CHAGAS julgam *Cercomonas*; neste caso o nome da familia deveria ser mudado, de acordo com o nome do novo genero que lhe serviria de tipo. Não julgando, entretanto, que esteja resolvida a questão, preferimos seguir a opinião dos dous autores citados, conservando a designação por eles dada á familia, mudando apenas a desinencia, que, de acordo com as regras de nomenclatura zoológica deve ser *idæ* e não *aceæ*, terminação esta adotada para os nomes de familias na nomenclatura botânica; esta mudança de desinencia será feita tambem para as outras familias da mesma ordem.

Colocamos na familia *Cercomonadidæ*, devido á presença de rizostilo, o genero *Rhizomastix*, creado por ALEXEIEFF em 1911, apezar de opiniões em contrario de outros, que preferem estudal-o na familia

seguinte. A especie tipo deste genero é *R. gracilis* ALEXEIEFF, 1911.

A segunda familia, *Oicomonadida* se caracteriza por corpo globoso com flajelo unico e longo; encerra um só genero parasito, *Sphaeromonas*, creado por LIEBETANZ em 1910 e cuja especie tipo é *S. communis* LIEBETANZ, 1910.

A' terceira familia, HARTMANN denomina *Craspedomonadacea*, designação que não pôde prevalecer por não incluir ela nenhum genero de cujo nome pudesse este se orijinar; designaremos, por isso, a familia pelo nome adotado por POCHE, em 1913, de *Codosigida*. Esta familia, caracterisada pela presença de um colarinho membranoso que cerca a base do flajelo, não encerra representante parasito.

A quarta familia que consideramos é a quinta de HARTMANN, *Monadida*, caracterisada pela presença de dous flajelos anteriores dos quaes um grande e um pequeno (*Nebengeißel*); nenhum representante parasito.

A nossa quinta familia é a sexta de HARTMANN, *Amphimouadida*, caracterisada pela presença de dous flajelos anteriores de igual comprimento; nenhum representante parasito.

A sexta familia, na seriação que estabelecemos, é a quarta de HARTMANN, *Bodonida*, sobre cuja significação reinam as maiores diverjencias. O genero que serve de tipo á familia é o genero *Bodo*, creado por EHRENBERG, em 1838, e cuja especie tipo por sua vez é *B. saltans*, descrita na mesma ocasião por aquele autor; até 1910 nenhuma duvida existia quanto aos protozoarios que deviam ser colocados no genero *Bodo*; naquele ano, porém, HARTMANN e CHAGAS descrevem novo genero de binucleados com o nome de *Prowazekia* e que difere do genero *Bodo* apenas por ter dous nucleos; tempos depois ALEXEIEFF verificou que *B. saltans* tambem tinha dous nucleos e era, portanto, binucleado, o que fazia cair em sinonimia o nome de *Prowazekia*. HARTMANN, porém, continua convencido da existencia autonoma do genero *Prowazekia*, por ter visto aqui no Brazil uma especie

aquatica de *Bodo*, que ele não determinou e que não era binucleado. Para as especies parasitos, por alguns colocadas no genero *Bodo*, fôra creado o genero *Heteromita*, nome que não pôde prevalecer por já ter sido anteriormente empregado com significação diferente; por esse motivo, em 1912, ALEXEIEFF creou o genero *Prowazekella*, para a especie conhecida com o nome de *Bodo lacerta*. Os representantes mononucleados do antigo genero *Bodo*, uma vez verificada a duplicidade nuclear da especie tipo deste genero, devem ser colocadas em novo genero que para tal fim ainda não foi creado.

A setima familia é *Trimastigida*, caracterisada pela presença de um flajelo anterior e de dous flajelos recorrentes; nenhum representante parasito.

A oitava familia é *Tetramitida*, cuja caracterisação era feita antigamente pela presença de quatro flajelos; hoje, depois de conhecidos muitos flajelados proximos a tetramitidas tipicas, tendo numero diverso de flajelos, somos levado a caracterisar esta familia como: *protomonadinas com quatro flajelos em dous grupos ou em um só grupo, podendo, então, um ser recorrente, ou ainda, com flajelos em numero diverso, mas tendo, ou membrana ondulante, ou flajelo recorrente livre, ou axostilo, ou varias destas formações, simultaneamente*. Esta familia compreende muitos generos e sub-generos de flajelados parasitos, segundo consta da lista seguinte:

Genero *Chilomastix* ALEXEIEFF, 1910. Citostoma com borda cromofila e percorrida por membrana ondulante, trez flajelos livres anteriores; não ha axostilo. Especie tipo: *C. caulleryi* (ALEXEIEFF, 1909).

Sub-genero *Tetrachilomastix*, nov. subgen. Difere do tipo precedente pela presença de quatro flajelos anteriores, em vez de trez. Especie tipo: *Chilomastix (Tetrachilomastix) gallinarum* MARTIN et ROBERTSON, 1911.

Genero *Fanapepea* PROWAZEK, 1911. Difere da *Chilomastix* por ter dous flajelos anteriores, em vez de trez; sua existencia é duvidosa, por motivos que mais tarde estudaremos. Especie tipo: *F. intestinalis* PROWAZEK, 1911.

Genero *Cyathomastix* PROWAZEK, 1914. Difere de *Chilomastix* pela presença de axostilo; existencia tambem duvidosa. Especie tipo: *C. hominis*, PROWAZEK, 1914.

Genero *Difamus* GÄBEL, 1914. Difere de *Chilomastix* pela ausencia de membrana ondulante; existencia duvidosa. Especie tipo: *D. tunensis* GÄBEL, 1914.

Genero *Embradomonas* MACKINNON, 1912. Difere de *Chilomastix* por ter apenas um flajelo anterior; encontrámos um representante deste genero em *Stylopyga americana*, a *barata*. Especie tipo: *E. agilis* MACKINNON, 1912.

Genero *Protrichomonas* ALEXEIEFF, 1911. Trez flajelos anteriores, costa cromofila, axostilo não saliente para o exterior; não ha membrana ondulante, nem flajelo livre recorrente. Especie tipo: *P. legeri* ALEXEIEFF, 1911.

Genero *Hexamastix* ALEXEIEFF, 1912. Seis flajelos anteriores deseguaes, dos quaes um esboça membrana ondulante em seu inicio; axostilo saliente para o exterior; não existe costa. Especie tipo: *H. batrachorum* (ALEXEIEFF, 1911).

Genero *Trichomonas* DONNÉ, 1837. A membrana ondulante repousa sobre costa; trez flajelos anteriores, axostilo saliente para o exterior. Especie tipo: *T. vaginalis* DONNÉ, 1837.

Sub-genero *Tretatrachomonas* ALEXEIEFF, 1911. Difere do precedente por ter quatro flajelos anteriores, em vez de trez. Especie tipo: *Trichomonas (Tetratrachomonas) prowazeki* ALEXEIEFF, 1909.

Sub-genero *Pentatrachomonas* CHATTERJEE, 1915. Difere de *Trichomonas* pela presença de cinco flajelos anteriores. Especie tipo: *Trichomonas (Pentatrachomonas) ardin deteili* (DERIEU et RAYNAUD, 1914).

Genero *Enteromonas*, *mihi*, 1915. Um flajelo posterior e dous anteriores eguaes e mais curtos que o primeiro. Especie tipo: *E. hominis, mihi*, 1915.

Genero *Trinitus* ALEXEIEFF, 1910. Um flajelo posterior que atravessa o corpo e dous anteriores deseguaes e livres; existencia duvidosa, mesmo para o autor, que creou

o genero com muitas reservas. Especie tipo: *T. motellæ* ALEXEIEFF, 1910.

Genero *Trichomastix* BLOCHMANN, 1884. Um flajelo recorrente livre, trez flajelos anteriores eguaes entre si, axostilo saliente para o exterior. Especie tipo: *T. iacerta* (BÜTSCHLI, 1884).

Sub-genero *Tetratrachomastix* PARISI. Distingue-se do precedente por ter quatro flajelos anteriores em vez de trez. Especie tipo *Trichomastix (Tetratrachomastix) orthopterorum* PARISI, 1910.

Genero *Chilomitus, mihi*, 1915. Quatro flajelos anteriores eguaes, citostoma anterior, não ha axostilo. Especie tipo: *C. caviæ, mihi*, 1915.

Genero *Costia* LECLERQ, 1890. Quatro flajelos anteriores, dous maiores e dous menores, corpo asimetrico. Especie tipo: *C. necatrix* (HENNEGUY, 1884).

Genero *Polymastix* BÜTSCHLI, 1884. Quatro flajelos anteriores eguaes, em dous grupos de dous cada um, axostilo não saliente para o exterior, periplasta rijido e estriado. Especie tipo: *P. melolonthæ* BÜTSCHLI, 1884.

Genero *Monocercomonas* GRASSI, 1881. Quatro flajelos anteriores em dous grupos cada um deles com dous flajelos, dos quaes um ás vezes maior que o outro. Especie tipo: *M. melolontæ* (GRASSI, 1879).

A familia que estabelecemos é *Callimastigida, mihi*, 1915, cujo unico genero foi creado por WEISSENBERG, em 1912, para a especie que denominou *Callimastix cyclopis*; julgava este autor que o parasito era proximo da familia *Lophomonadida* na qual, entretanto, não o fazia incluir; como veremos pela discrição de *C. frontalis*, a qual concorda em suas linhas geraes, com a que WEISSENBERG fornece de *C. cyclopis*, o genero representa tipo perfeito de protomonadina, segundo a acepção atribuida a esse termo pelos atuais representantes da escola de SCHAUDINN. No quadro das familias da ordem *Protomonadina* nenhuma existia em que licitamente se pudesse incluir o genero *Callimastix*; foram essas considerações que nos levaram a abandonar a insinuação de WEISSENBERG e a crear nova familia para



este genero. A nova familia ficou assim caracterizada: *protomonadinas arredondadas com flajelos numerosos em seu pólo anterior.*

Genero *Callimastix* WEISSENBERG, 1912. Muitos flajelos delgados, longos, eguaes, anteriores e paralelos entre si, corpo globoso com periplasta muito rijido. Especie tipo: *C. cyclopiis* WEISSENBERG, 1912.

Na sub-ordem *Diplozoa*, HARTMANN inclue uma unica familia a que denomina *Distomatidae*, nome que não pôde prevalecer por não encerrar ela nenhum genero de cujo nome este possa provir; deve ser adotada a designação de *Hexamitidae*, creada em 1880-82, por KENT; esta familia encerra dous generos de flajelados parasitos:

Genero *Octomitus* PROWAZEK, 1904. Trez flajelos anteriores de cada lado, dous flajelos caudaes, dous nucleos anteriores, dous corpusculos basaes, tambem anteriores de onde saem os flajelos; os flajelos caudaes antes de se libertarem percorrem o corpo de uma a outra extremidade. HARTMANN e CHAGAS consideram os flajelados deste genero como formados pela fusão de dous *Trichomastix*; para admitir esta hipotese, é necessario que se admita o desaparecimento do axostilo, caracteristico deste ultimo genero e que não tem similar em nenhum diplozoario parasito. Especie tipo: *O. intestinalis* PROWAZEK, 1904.

Genero *Giardia* KUNSTLER, 1882. Dous nucleos anteriores, dous flajelos anteriores, dous lateraes, dous medianos, dous caudaes, um cromidio e uma ventosa anterior. Especie tipo; *Giardia agilis* KUNSTLER, 1882. A hipotese de HARTMANN e CHAGAS sobre a orijem de *Octomitus* ainda pôde ser aplicada ao caso deste genero, havendo necessidade da restrição estabelecida no caso precedente e, mais ainda, de que se levem em conta as dificuldades decorrentes da presenca de uma só ventosa e de um unico cromidio e da disposição complicada do aparelho nucleo-flajelar.

FAMILIA *Oicomonadidae* KENT, 1880-82,

SINONIMIA. *Cercomonadidae* KENT, 1880-82, paj. 249, *pro parte*; *Cercomonadina*

BÜTSCHLI, 1884, paj. 812, *pro parte*; *Oicomonadaceae* SENN, 1900, paj. 117; *Oicomonadidae* KENT, 1880-82, paj. 250.

Genero SPHÆROMONAS (1) LIEBETANZ 1910.

*Smonimia* - *Cercomonas* DUJARDIN, 1841, in LIEBETANZ, 1910, paj. 35; *Monas* MULLER, 1786, in BRAUNE, 1914, paj. 122-123; *Oicomonas* KENT, 1880-82, in LIEBETANZ, 1910, paj. 33; *Piromonas* LIEBETANZ, 1910, paj. 37; BRAUNE, 1914, paj. 124-125; *Sphaeromonas* LIEBETANZ, 1910, paj. 25-26.

*Historico* - Reina grande confusão na sistematica dos flajelados do estomago dos ruminantes. Foram eles, até hoje, objeto de dous trabalho. O primeiro de LIEBETANZ que, em 1910, distinguiu, na familia que denomina *Cercomonadina*, onze especies, distribuidas em quatro generos que parasitam ruminantes; servem de criterio, para distincão generica, variações pequenas de fórmula e, para caracteres especificos, diferenças de tamanho arbitrariamente consideradas. BRAUNE, em 1914, reduziu, a nosso ver com razão, todas essas fórmulas a duas especies que, entretanto, ainda colóca em generos diferentes, e para isso se basea em diferença de fórmula, constante mas pouco acentuada. Procurando resolver a questão, preferimos admitir as duas especies aceitas por BRAUNE, colocando, porém, ambas no genero *Sphaeromonas*, o primeiro descrito por LIEBETANZ, visto como a nenhum genero anterior podem elas ser referidas. As especies admitidas por BRAUNE são *Sphaeromonas communis* e *Piromonas communis*. Passando esta ultima para o primeiro genero, tem que mudar de designação especifica, por estar esta preocupada no genero *Sphaeromonas*; propuzemos sua substituição pelo nome de *Sphaeromonas liebetanzi*, em homenagem ao autor que pela primeira vez a descreveu.

*Diagnose* - Corpo arredondado esferico ou piriforme, metabolico; nucleo cariosomico, esferico, ligado a um corpusculo basal por

(1) De σφαῖρα, globo + μονάς, unidade.



um rizoplasto; do corpusculo basal, colocado no polo anterior da célula, sae um longo flajelo encurvado para traz.

*Morfologia* — Plasma distinto em endo e etoplasma; este é limitado externamente de maneira nitida por camada periplastica que permite ao parasito executar amplos movimentos metamorficos; o restante do etoplasma é hialino, desprovido de granulações e envolve completamente o endoplasma. Este é alveolado; esta estrutura quasi sempre é mascarada pelo grande numero de granulações siderofilas volumosas e esfericas de que está repleto o parasito.

Nucleo esférico, mais ou menos excêntrico, ás vezes central; cariosoma volumoso, cercado da zona do suco nuclear vasia; não existe membrana nuclear que póde ser simulada por uma corôa de granulações siderofilas.

Corpusculo basal pequeno, anterior, sub-marjinal e ligado ao nucleo por meio de um rizoplasto. Desse corpusculo basal parte um flajelo recorrente, longo e espesso que se vae afilando pouco a pouco para a extremidade livre.

Especies conhecidas:

*S. communis* LIEBETANZ.

*S. liebetanzi*, *mihí*, 1915.

*Sphaerontonas communis* LIEBETANZ, 1910.

*Sinonimia*. — *Monas communis* LIEBETANZ, in BRAUNE, 1914 pajs. 122-123; *Oikomonas communis* LIEBETANZ, 1910, paj. 33-34; *O. minima* LIEBETANZ, 1910, paj. 34; *Sphaeromonas communis* LIEBETANZ, 1914; *S. maxima* LIEBETANZ, 1910, pajs. 32-33; *S. minima* LIEBETANZ, pajs. 31-32.

*Redescrição*. — Corpo arredondado e muito metamorfico. Desse metamorfismo resultam aspetos variaveis nos preparados corados, frequentemente coincidindo com posições particulares do flajelo; dessas coincidências resultou, provavelmente, a suposição erronea de multiplicidade de especies. Dimensões, habitualmente, 10  $\mu$  de diametro, ás vezes baixa até 7  $\mu$  ou sóbe a 12  $\mu$ .

Plasma diferenciado em endo e etoplasma; este é nitidamente limitado para fóra e se continua para dentro com o endoplasma alveolado; o etoplasma é hialino, desprovido de granulações e muito flexivel, o que permite os movimentos metamorficos do protozoario; a estrutura alveolar do endoplasma é muitas vezes imperceptivel, por causa do grande numero de granulações siderofilas que a encobrem; essas granulações são esfericas, volumosas e invisiveis a fresco.

Nucleo mais ou menos excêntrico, esférico, cariosomico, com cerca de 2  $\mu$  de diametro; zona do suco nuclear vasia, membrana nuclear ausente, mas ás vezes simulada por um colar de granulações siderofilas; cariosoma central, esférico, volumoso, que atinje ás vezes 1,5  $\mu$  de diametro; zona do suco nuclear vasia e de coloração identica á do endoplasma com o qual se continua; não foi ainda visto centriolo.

Corpusculo basal sub-marjinal, esférico, pequeno e ligado ao nucleo por um rizoplasto; muitas vezes a zona do suco nuclear se estende na direção desse corpusculo.

Do granulo basal parte um flajelo espesso e muito longo, que tem cerca de 30  $\mu$  de comprimento. Não estamos convencido da existencia do movimento que BRAUNE descreve para esse flajelo, não sendo, entretanto, improvavel que, como refere esse autor, muitas vezes o parasito execute movimento giratorio em torno do eixo antero-posterior. O flajelo é, então, dirijido para frente e parte de ponto um tanto lateral. Outro movimento giratorio, foi por nós observado não parecendo, porém, ser normal ao flajelado; é em torno de seu centro que o protista gira e o flajelo, a principio colocado em relação á célula como si fóra o prolongamento de um raio, de reto que era, vae-se encurvando á proporção que aumenta a velocidade de rotação; em breve o protozoario e seu flajelo tomam o aspeto que LIEBETANZ representa na figura 1 da estampa 1, do trabalho citado.

O protozoario se reproduz por divisão binaria e por divisão múltipla.

*Habitat.* — Rumen de *Bos taurus* e céco de *Cavia porcellus*.

*Sphaeromonas liebetanzi, mihi, 1915.*

*Sinonímia.* — *Cercomonas rhizoidea communis* LIEBETANZ, 1910, pajs. 35–36; *C. r. maxima* LIEBETANZ, 1910, pajs. 36–37; *C. r. minima* LIEBETANZ, 1910, paj. 36; *Piromonas communis* LIEBETANZ, 1910, pajs. 37–38; BRAUNE, 1914, pajs. 124–125; *P. maxima* LIEBETANZ, 1910, pajs. 38–39; *P. minima* LIEBETANZ, 1910, paj. 38.

*Redescrição.* — Corpo alongado, muitas vezes ovoide, outras vezes sub-cilindrico ou piriforme; metamorfismo menos acentuado que na especie precedente. Dimensões habituaes a 11  $\mu$  de comprimento por 5 a 6 de largura; ás vezes o corpo atinje 15 a 16  $\mu$  de comprimento, por 5 a 6  $\mu$  de largura.

Plasma diferenciado em endo e etoplasma; endoplasma cheio de granulações siderofilas menores e mais visíveis a fresco que na especie precedente; o etoplasma é nitidamente limitado para fóra e se continua insensivelmente para dentro com o endoplasma.

Nucleo, um pouco anteriormente colocado, cariosomico, muito refrinjente e, ao inverso do que acontece com a especie precedente, bem visível, a fresco; cariosoma central, esferico e volumoso; zona do suco nuclear vasia; não existe membrana nuclear.

Flajelo espesso e muito longo, geralmente com mais de 30  $\mu$ ; este flajelo parte de porção antero-lateral do corpo e se dirige em linha mais ou menos reta para traz. Durante o movimento, o flajelo é arrastado pelo protozoario que vae executando movimento rapido de rotação, em torno do eixo longitudinal do corpo.

O protozoario se multiplica por divisão binaria e por divisão múltipla.

*Habitat.* — Rumen de *Bos taurus*.

*Familia Callimastigidae, mihi, 1915.*

Genero CALLIMASTIX (1) WEISSENBERG, 1912.

*Diagnose.* — Corpo esferico, envolto por

(1) De *κάλυξ*, involucro + *μάστιξ*, chicote; a etimologia e a ortografia deste nome generico não estão de acordo uma com a outra; as regras de nomenclatura zoolojica nos impedem, porém, aqui qualquer correção.

delgada capsula, numerosos flajelos anteriores mais ou menos paralelos, longos, partindo de corpusculos basaes, colocados lado a lado e ligados entre si por meio de rizoplastos.

Especies conhecidas:

*C. cyclopis* WEISSENBERG, 1912.

*C. frontalis* BRAUNE, 1914.

*Callimastix frontalis* BRAUNE, 1914.

*Redescrição.* — Corpo geralmente esferico, raramente ovoide, não metamorfico. Dimensões médias, quando esferico, 9 a 10  $\mu$ ; quando alongado, cerca de 11  $\mu$  de comprimento, por 7 a 8  $\mu$  de largura.

Plasma distinto em endo e etoplasma; este ultimo é externamente limitado por periplasta rijido e um tanto isolado do resto do corpo; o restante do etoplasma é pouco coravel e constitue camada continua, espessa, hialina e desprovida de granulações, envolvendo o endoplasma do qual é pouco nitidamente separada; o endoplasma tem estrutura alveolar pouco nitida, por causa do acumulo de granulações siderofilas volumosas e esfericas que ocupa todo o endoplasma.

Nucleo esferico, quasi sempre central, volumoso e cariosomico; membrana nuclear nem sempre visível, separada do cariosoma por zona do suco nuclear vasia; cariosoma volumoso com 1 a 1,5  $\mu$  de diametro, intensamente corado; no centro do cariosoma existe centriolo um tanto volumoso e cromófilo.

Da superficie da rejão anterior do protozoario, saem para frente, ao que parece, em grupos, numerosos flajelos finissimos e muitos longos, que atinjem 30 e mesmo 40  $\mu$  de comprimento; eles têm sua orijem em corpusculos basaes pequenos, sub-marjinaes, ligados entre si por meio de finos rizoplastos; só cuidadosa diferenciação do preparado permite distinguir esses corpusculos das granulações siderofilas do endoplasma. Um desses corpusculos, pelo menos, póde estar ligado ao cariosoma do nucleo por meio de um rizoplasto.

Pela estrutura do plasma e pela presença de granulações siderofilas, este flajelado muito se assemelha ás *Sphaeromonas* de que se distingue pelo numero, posição e dimensões

dos flajelos e pela presença de envoltório ríjido.

*Habitat.* — Rumen de *Bos taurus*, de *Capra hircus* e de *Ovis aries*.

**Familia Tetramitidae** KENT, 1889—82.

*Sinonímia.* — *Tetramitaceæ* SENN, 1910, paj. 118; *Tetramitidæ* KENT, 1880—82, paj. 312; *Tetramitina* BÜTSCHLI, 1884, paj. 841; *Trimastigidæ* KENT, 1880—82, paj. 307, *pro parte*.

Genero **CHILOMASTIX** (1) ALEXEIEFF, 1910.

*Sinonímia.* — *Cercomonas* DUJARDIN, 1841, paj. 287, *in* DAVAINÉ, 1884, *pro parte*; *Cyathomastix* PROWAZEK, 1914, paj. 162. *Difæmus* GÄBEL, 1914, paj. 18; *Fanapepea* PROWAZEK, 1911, paj. 97; *Macrostoma* ALEXEIEFF, 1909 (n. preoc. peixes); *Mono-cercomonas* GRASSI, 1881, paj. 11, *pro parte*; *Tetramitus* PERTY, 1852, paj. 170, *pro parte*; *Trichomonas* DONNÉ, 1837, *in* ROOS, 1893.

*Diagnose.*—Corpo mais ou menos piriforme, não metamórfico; o núcleo anterior tem, ás vezes, um cariosoma unido por um rizoplasto a corpusculo basal também anterior, donde partem: três flajelos anteriores eguaes, o lábio cromófilo do citostoma e uma membrana ondulante que percorre longitudinalmente esse citostoma.

*Morfologia.* — Plasma distinto em endo e etoplasma. Este é constituído, quasi exclusivamente, por periplasta contínuo, impedindo os movimentos metamórficos do protozoário; logo abaixo dele existe muitas vezes de'gada camada de plasma finamente granuloso. O endoplasma é bastante alveolado, principalmente na porção média do corpo e contém poucas inclusões. Nunca existe axostilo, que, entretanto, é, ás vezes grosseiramente simulado por uma faixa de plasma correspondente ao eixo longitudinal do protozoário a qual, ás vezes, por estar situada entre fileiras de alveolos, se mostra constituída por uma linha mais intensamente corada ou por duas linhas

paralelas mais coradas, que limitam um espaço mais claro.

O núcleo é anterior, um pouco lateral, marginal, vesiculoso. Raramente existe cariosoma central que pode estar reunido ao corpusculo basal por meio de um rizoplasto; nesse caso a zona do suco nuclear é vazia ou, então apresenta esboço de retículo de linina, constituído por filamentos acromáticos, que, partem do cariosoma, a modo de raios e vão terminar na membrana nuclear. Outras vezes, o que é mais frequente, não existe cariosoma: a cromatina do núcleo, neste caso, é representada por granações lenticulares ou bacilares, aderentes á face interna da membrana nuclear. Esta membrana é espessa e muito cromófila.

O corpusculo basal, ora é unico, ora duplo; do corpusculo basal unico ou da granação anterior, quando ele duplo, partem, para frente, os três flajelos eguaes entre si; do corpusculo basal unico, ou da granação posterior do corpusculo duplo, parte o lábio cromófilo e fortemente recurvado do citostoma, bem como uma membrana ondulante que percorre longitudinalmente esse citostoma.

O citostoma é bem visível, tanto a fresco, como após coloração. A membrana ondulante, ao contrário, um tanto difficil de se perceber a fresco, é, geralmente, invisível, após coloração; é muito provavel que tenha sido a pouca visibilidade da membrana o fato que levou GÄBEL a crear o genero *Difæmus*, o qual se distinguiria de *Chilomastix*, só pela ausencia da membrana ondulante.

Sub-genero **TETRACHILOMASTIX**, *mihi*, 1915.

O numero de flajelos do *Chilomastix* é passível de oscilações. PROWAZEK descreveu um genero, *Fanapepea* que se distinguiria de *Chilomastix* só por ter, apenas, dois flajelos anteriores; entretanto, ele mesmo, ora representa o protozoário com dous, ora com três flajelos anteriores, o que faz crer num erro de observação.

O mesmo não succede com as pesquisas de MARTIN e ROBERTSON, que descreve-

(1) De *κεῖλος*, lábio + *μαστιξ*, chicote.



ram o *Chilomastix gallinarum*, como tendo quatro flajelos anteriores, e com as pesquisas de MACKINNON, que estabeleceu o genero *Embadomonas*, que se distingue de *Chilomastix* pela presença de um só flajelo anterior. No primeiro caso, a diferença não é bastante para formação de novo genero, mas nos parece justificar a criação de sub-genero, para o qual propuzemos o nome de *Tetrachilomastix*; desse modo procedendo, adoptámos o modo de ver daqueles que estabeleceram os sub-generos *Tetratrichomonas* e *Tetratrichomastix*. Quanto ao genero *Embadomonas*, além da diferença numerica de flajelos mais acentuada, existem tambem outras pequenas diferenças morfolojicas que justificaram a separação desses flajelados em genero distinto.

A especie unica deste sub-genero será *Chilomastix (Tetrachilomastix) gallinarum* MARTIN et ROBERTSON, 1911.

Especies descritas:

- C. bittencourti*, mihi, 1915.
- C. bocis* BRUMPT, 1912.
- C. caprae*, mihi, 1915.
- C. caulleryi* (ALEXEIEFF, 1909).
- C. cuniculi*, mihi, 1915.
- C. gallinarum* MARTIN et ROBERTSON, 1911.
- C. intestinalis* KUCZYNSKI, 1914.
- C. mesnili* (WENYON, 1910).
- C. motellæ* ALEXEIEFF, 1912.

*Chilomastix bittencourti*, mihi, 1915.

*Redescrição.* — Corpo alongado, ovoide, de contornos geralmente menos regulares que nas outras especies do genero; dimensões: longitudinalmente, 13 a 16  $\mu$ , excepcionalmente até 11  $\mu$ ; transversalmente 9–11  $\mu$ , excepcionalmente até 7  $\mu$ . É a maior especie do genero que parasita mamiferos.

Extremidade anterior arredondada e romba; extremidade posterior afilada em ponta ou, ás vezes, tambem arredondada, sempre, porém, mais delgada que a anterior. Na extremidade anterior existe citostoma com labio fortemente cromofilo, de 4 a 5  $\mu$  de comprimento, por 2 a 3  $\mu$  de largura. Frequen-

temente parece este, nos preparados corados, se enrolar em torno do nucleo.

De um corpusculo basal, colocado adiante e a um dos lados do nucleo, sae para traz uma membrana ondulante bem visivel, a fresco, percorrendo o citostoma, cujo labio tem a mesma orijem. Do mesmo corpusculo basal, ou de outro colocado a seu lado, saem, para deante, tres delgados flajelos, mais ou menos do tamanho do corpo.

Protoplasma distinto em endo e etoplasma. O etoplasma é constituido sómente pelo periplasta, cuja camada continua e finamente granulosa apresenta rijidez bastante para impedir movimentos metamorficos do corpo. O endoplasma é alveolado e nas paredes dos alveolos existem finas granulações. A fresco, parece que este flajelado se apresenta com aspeto mais granuloso que o *Chilomastix intestinalis*.

Nucleo anteriormente colocado, ás vezes, um tanto lateral, com 3 a 4  $\mu$  de diametro; membrana nuclear espessa e nela se prendem massas cromaticas, de fórma mais ou menos lenticular, em numero de uma a duas, sendo então, uma delas, por vezes, maior que a outra. Zona do suco nuclear vasia. Raramente aparece cariosoma central volumoso. Não coexiste essa formação, de modo frequente, com as massas cromaticas da periferia.

*Habitat.* — Céco de *Mus (Epimys) norvegicus*.

*Nota.* — A designação especifica foi dada em homenagem ao Prof. Dr. NASCIMENTO BITTENCOURT, catedratico de Historia Natural Medica e iniciador do ensino oficial da Parasitolojia na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro.

*Chilomastix caprae*, mihi, 1915.

*Redescrição.* — Corpo alongado, mais ou menos piriforme, largo anteriormente e se estreitando, ás vezes bruscamente, a partir dos dous terços posteriores. Corpo não metamorfico, raramente deformavel, com cerca de 9 a 12  $\mu$  de comprimento por 5 a 6  $\mu$  de largura.

A extremidade anterior arredondada, apre-



senta uma depressão lateral, quasi paralela á borda lateral do corpo. Extremidade posterior afilada em cauda, geralmente curta; raramente a extremidade posterior é arredondada.

Protoplasma distinto em endo e etoplasma; este constituido só pelo periplasta rijido, cuja existencia impede os movimentos metamorficos do protista; endoplasma alveolado com poucas inclusões; nos dous terços anteriores os alveolos são grosseiros e volumosos e se tornam delicados e pequenos no terço posterior.

Na extremidade anterior existe o citostoma bem visivel, a fresco, com labio cromofilo nitido nos preparados corados; citostoma geralmente pouco encurvado, com cerca de 3 a 4  $\mu$  de comprimento por 1 a 2  $\mu$  de largura. E' percorrido por membrana ondulante cuja orla não cromofila é constituida por flajelo aderente que parte de um corpusculo basal sub-marjinal colocado anteriormente em relação ao nucleo e donde sae tambem o labio do citostoma.

Este nucleo é anterior, sub-marjinal, esferico, pobre em cromatina; ás vezes parece sub-jacente ao citostoma, ou vice-versa; frequentemente é um tanto lateral; cariosoma muitas vezes visivel, ligado ao corpusculo basal por um rizoplasto; cromatina nuclear grupada sob a fórma de massas em bastonete recurvado, aderentes á face interna da membrana nuclear e, geralmente, em numero superior a duas; frequentes vezes essas granações estão reunidas ao cariosoma por filamentos de linina que formam raios que partem do centro para a periferia do nucleo.

Flajelos anteriores tres, de igual comprimento, partindo do mesmo corpusculo basal unico que dá orijem ao labio cromófilo do citostoma e á orla não cromófila da membrana ondulante.

*Habitat.* — Rumen de *Capra hircus*.

*Nota.* — BRAUNE descreve na pansa dos ruminantes dous flajelados sobre cuja posição sistematica fornece dados positivamente erroneos. Um deles é um *Trichomastix* que não tivemos occasião de observar e que o autor coloca no genero *Trichomonas*.

O outro, é um flajelado com tres flajelos anteriores, sem flajelo recorrente, sem membrana ondulante e sem citostoma; não o pudemos identificar ao nosso *Chilomastix*, do qual difere por muitos caracteres; BRAUNE o julga *Trichomastix*.

*Chilomastix cuniculi, mihi, 1915.*

*Redescrição.* — Flajelado piriforme, geralmente estreito e alongado, raramente largo e mais arredondado e curto. Dimensões medias: 7 a 9  $\mu$  de comprimento, por 4 a 7  $\mu$  de largura.

Extremidade anterior arredondada e larga junto á qual, ao lado do citostoma, existe uma depressão mais ou menos acentuada. Extremidade posterior afilada em longa cauda que pode, por vezes, atinjr tamanho igual á metade do comprimento do corpo; raramente, a cauda é curta ou não existe, sendo, então, a extremidade posterior do corpo arredondada.

Plasma, em geral, delicadamente alveolado. Periplasta rijido que impede os movimentos metamorficos do corpo; limite externo nitido, constituindo o periplasta só, todo o etoplasma.

Na extremidade anterior existe citostoma com labio cromofilo; o citostoma tem 5 a 3  $\mu$  de comprimento, por 1 a 2  $\mu$  de largura, sendo frequentemente encurvado.

Nucleo esferico, colocado na extremidade anterior do parasito, ás vezes um tanto lateral, geralmente sub-marjinal, com 1,5  $\mu$  de diametro. Membrana nuclear espessa; o cariosoma, quando existe, é muito pequeno; neste caso a zona do suco nuclear frequentemente apresenta filamentos acromaticos, geralmente um numero de tres, ligando o pequeno cariosoma á membrana nuclear. Nesta existem frequentemente, aderentes a sua face interna, tres a quatro granações de cromatina, irregulares e alongadas.

Flajelos menores que o corpo, em numero de tres anteriores e eguaes em comprimento e espessura, partindo de corpusculo basal colocado anteriormente, em relação ao nucleo. Do mesmo corpusculo basal, parte para traz o flajelo aderente á membrana ondulante.

Esta é bem visível a fresco, e percorre o citostoma.

*Habitat.* — Céco de *Oryctolagus cuniculus*.

*Nota.* — Nenhuma referencia encontrámos na bibliografia, a flajelados do céco do coelho; o parasito que descrevemos não é o unico que aí se encontra, não sendo tambem rara sua ocorrência.

*Chilomastix intestinalis* KUCZYNSKI, 1914.

*Sinonimia.* — *Trichomonas caviae* DAVAINE, 1854, *pro parte, auctorum*.

*Historico.* — Este protozoario foi descoberto, representado e classificado em 1914 por KUCZYNSKI, que o cita em seu trabalho sobre os *Trichomonas*; a primeira descrição desta especie foi por nós publicada em 1915 e é a que abaixo transcrevemos.

*Descrição.* — Corpo alongado, piriforme, de 13 a 16  $\mu$  de comprimento, por 7 a 9  $\mu$  de largura; extremidade anterior muito mais larga que a posterior, na qual, ás vezes, existe expansão caudal. Corpo não metabolico, ás vezes, entretanto, deformado nos preparados, nunca porém, tanto quanto os individuos do genero *Trichomonas*.

Na extremidade anterior existe citostoma de labio facilmente coravel, com 4 a 6  $\mu$  de comprimento, largamente aberto para diante depois estreitado, vindo se alargar em sacco na porção posterior em que atinge 3  $\mu$  de largura. Dentro dele existe membrana ondulante, que parte do corpusculo basal; essa membrana é visível a fresco e muito difficilmente coravel. Não ha flajelo livre posterior.

Do mesmo corpusculo basal anterior, partem, para diante e um tanto para um lado, tres flajelos finos e de igual comprimento.

Protoplasma mais ou menos grosseiramente alveolado nos  $\frac{3}{5}$  medios do corpo; ha diferenciação nitida entre endo e etoplasma; os limites externos do corpo são claramente assinalados pelo periplasta que, só ele, constitue todo o etoplasma e cuja consistencia impede os movimentos metamorficos do protozoario; endoplasma alveolado contendo geralmente poucas inclusões.

Nucleo anterior, colocado junto ao citostoma; membrana nuclear espessa, cariosa, em geral, ausente, cromatina quasi sempre disposta em massas aderentes á face interna da membrana nuclear; ás vezes, essas massas são duas e estão colocadas em polos opostos do nucleo.

*Habitat.* — Céco de *Cavia porcellus*.

*Chilomastix mesnili* (WENYON, 1910).

*Sinonimia.* — *Cercomonas hominis* DAVAINE, 1854, *pro parte*. *Cyathomastix hominis* PROWAZEK, 1914, paj. 162. *Difæmus tunensis* GÄBEL, 1914, paj. 18; *Fanapepea intestinalis* PROWAZEK, 1911, paj. 97; *Macrostoma mesnili* WENYON, 1910 b; *Tetramitus mesnili*, (WENYON, 1910) *auctorum*.

*Historico.* — Este parasito foi visto e confundido com outros por quasi todos os autores que estudaram flajelados intestinaes do homem; GRASSI, EPSTEIN e MAR-CHAND o representam e descrevem, ora no genero *Monocercomonas*, ora no genero *Cercomonas*; WENYON o estuda corretamente e o descreve no genero *Macrostoma*, depois mudada por ALEXEIEFF esta denominação para a de *Chilomastix*; PROWAZEK, em 1911, descreve um novo genero *Fanapepea*, com a especie *F. intestinalis* que se distingue de *Chilomastix* por ter apenas dous flajelos; o mesmo autor, entretanto, a representa, ora com dous, ora com tres flajelos, o que nos faz colocar esse genero na sinonimia; GÄBEL descreve *Difæmus tunensis* que difere do parasito em questão pela ausencia de membrana ondulante cuja difficil visibilidade, faz crer em facil erro de observação; RODENWALDT confunde o *Chilomastix* com o *Trichomonas* do homem e representa eschematicamente aquele com um axostilo deste, o que, certamente, não existia; para esta ultima fórma, PROWAZEK creou, em 1914, o *Cyathomastix hominis*, difficilmente aceitavel.

Encontrado pela primeira vez no Brazil, pelos Drs. ARISTIDES MARQUES da CUNHA e MAGARINOS TORRES, em casos de disenteria verificados no ano de 1914 em Lassance, Estado Minas Geraes, foi por nós observado em fezes disentericas provenientes

dos serviços de pediatria do Hospital da Santa Casa da Misericórdia do Rio de Janeiro.

*Redescrição.* — Flajelado mais ou menos piriforme raramente um tanto arredondado, com 10 a 15  $\mu$  de comprimento, raras vezes menos, e cerca de 4 a 7  $\mu$  de largura.

Extremidade anterior larga e arredondada; a extremidade posterior se afila em cauda, a partir do ponto de união do terço médio com o terço posterior do parasito; às vezes, a cauda é longa e termina ponteaguda; mais raramente é ela arredondada.

Plasma distinto em endo e etoplasma; aquele é alveolado e contém poucas inclusões; este é em geral constituído quasi exclusivamente pelo periplasta.

Na extremidade anterior está o nucleo esférico, sub-marjinal, com 1 a 3  $\mu$  de diametro, raramente com cariosoma central; zona do suco nuclear em geral vasia; uma a duas granulações de cromatina presas á membrana nuclear.

Na mesma extremidade está o citostoma com labio cromófilo e com 3 a 4  $\mu$  de comprimento por 1 a 2  $\mu$  de largura. O labio do citostoma parte de corpusculo basal unico, anterior ao nucleo, pequeno, que tambem é o ponto de orijem da membrana ondulante. Esta percorre o citostoma longitudinalmente, é bêm visivel a fresco e pouco coravel.

Flajelos anteriores em numero de trez, com igual comprimento e partindo do mesmo corpusculo donde saem a membrana ondulante e o labio do citostoma.

*Habitat.* — Intestino de *Homo sapiens*.

Genero *Trichomonas* (1) DONNÉ, 1837.

*Sinonimia.* — *Bodo* EHRENBERG, 1838 in KENT, 1880—82; *Cercomonas* DUJARDIN, 1841, paj. 287, in DAVAINÉ, 1834; *Cimænomonas* GRASSI, 1881, paj. 11, *pro parte*; *Entamæba* LEIDY, 1879, in CASTELLANI, 1905; *Exechlyga* STOKES, 1884; *Löschia* CHATTON et LALUNG-BONNAIRE, 1912; *Monocercomonas* GRASSI, 1881, paj. 11, *pro*

*parte*; *Schedaocercomonas* GRASSI, 1879, *pro parte*.

*Diagnose.* — Corpo ovoide, muito metabolico; dum corpusculo basal anterior partem trez flajelos livres, para deante, e para traz, um flajelo aderente a uma membrana ondulante que percorre extensão variavel da superficie do corpo; nucleo anterior, raramente cariosomico; axostilo saliente para o exterior, ás vezes se continuando com o citostoma; este é juxta-nuclear e não tem labio cromófilo.

Especies conhecidas:

*T. ardin delteili* (DERIEU et RAYNAUD, 1914.).

*T. augusta* ALEXEIEFF, 1911.

*T. batrachorum* PERTY, 1852.

*T. brumpti* ALEXEIEFF, 1912.

*T. cavie* DAVAINÉ, 1875.

*T. columbarum* PROWAZEK e ARAGÃO, 1909.

*T. eberthi* MARTIN et ROBERTSON, 1911.

*T. gallinarum* MARTIN et ROBERTSON, 1911.

*T. granulosa* ALEXEIEFF, 1914.

*T. hominis* DAVAINÉ, 1854.

*T. lacertæ* PROWAZEK, 1904.

*T. mabuie* DOBELL, 1910.

*T. muris* GALLI-VALERIO, 1907.

*T. parva* ALEXEIEFF, 1911.

*T. prowazeki* ALEXEIEFF, 1909.

*T. tatusi, muhi*, 1915.

*T. tritonis* ALEXEIEFF, 1911.

*T. vaginalis* DONNÉ, 1837.

*Morfologia.* — Protoplasma mais ou menos nitidamente alveolado; periplasta delgadissimo, constituindo, só ele, todo o etoplasma, permitindo os movimentos metamorficos intensos do protozoario. No polo anterior o plasma é mais intensamente corado pelo acumulo maior, que ai se verifica, de granulações siderofilas e diversos derivados nucleares. Num dos bordos se prende a membrana ondulante, delgadissima lamina etoplasmatica, em relação direta com o aparelho flajelar.

No interior do plasma existe frequentemente um vacuolo, ás vezes vasio e incolor,

(1) De *Θρίξ, τριχός*, o cabelo + *μονάς*, unidade.



outras vezes ocupado por um corpusculo que se cõra em azul mais ou menos intenso pelo processo de HEIDENHAIN; ás vezes, esse corpusculo é esferico, ovoide ou mais ou menos alongado; outras vezes, ele tem a fõrma de hexagono regular de angulos arredondados; esta formaçõ foi por nós encontrada em *Trichomonas caviae* e *T. muris*, e foi vista algumas vezes fóra do corpo de qualquer protozoario, livre no material examinado; nenhuma referencia encontrámos na bibliografia, sobre os corpusculos em questõ, julgamos entretanto, de natureza cromatoide; facil é diferencial-os da cromatina pelo colorabilidade analoga mas sempre menor, que apresentam; esta formaçõ persiste nos protozoarios em divisõ.

Granulações siderofilas em numero e de volume variaveis existem, ocupando, ás vezes, posições carateristicas das diferentes especies de *Trichomonas*. Atravessando o corpo de um a outro lado, existe um bastonete espesso que, ás vezes, parece se continuar por uma de suas extremidades com um citostoma em fõrma de fenda colocado anteriormente ao lado do nucleo; o outro extremo pontegudo e frequentemente cortado em bisel faz saliencia para o exterior. Os limites entre o plasma e o axostilo são sempre nitidos, talvez pela maior refrinjencia deste, talvez, o que parece ocorrer em algumas fõrmas, pela existencia de uma linha limitante mais intensamente corada que aquelas duas formações; o interior do axostilo é sempre incolor, podendo, entretanto, conter granulações siderofilas, o que se torna carater importante. No ponto em que o axostilo se desprende do plasma para fazer saliencia, para o exterior, em varias especies, se nota a presença de duas granulações cromaticas baciliformes nos dous bordos do axostilo. A orijem do axostilo é extremamente controvertida; para alguns, DOBELL, por exemplo, é derivado da centrosomose dos corpusculos basaes, para outros deriva do nucleo e, para outros, enfim, MARTIN e ROBERTSON, por exemplo, nada tem que ver com o aparelho nuclear; a confusõ é muito aumentada por julgarem quasi todos

os autores como homologas as formações esqueleticas dos *Trichomonas* e *Trichomastix* e as das *Cercomonas* (HARTMANN e CHAGAS), *Hexamitus*, etc.; a nosso ver se trata de duas formações completamente distintas; sobre a natureza e orijem da primeira, nada podemos de seguro adiantar; quanto á segunda, esta é indubitavelmente derivada do nucleo, e suas relações morfolojicas e funcionaes com o aparelho flajellar são indiscutíveis. Voltaremos ao assunto quando estudarmos os diplozoarios.

O citostoma, em fõrma de fenda, é juxta-nuclear e colocado na base dos flajelos; ele frequentemente se continua de modo completo com o axostilo.

Nucleo anterior, raramente cariosomico e com centriolo; mais frequentemente o nucleo é constituído por um grupo de granulações cromaticas esparsas no pólo anterior do parasito. Zona do suco nuclear é vasia e coexiste com o cariosoma o qual é ás vezes muito volumoso. Adeante do nucleo, junto á borda do protista, existe corpusculo basal unico ou duplo; desse corpusculo ou de sua granulaçõ anterior partem os flajelos anteriores em numero de trez para as fõrmas típicas do genero, em numero de quatro, no sub-genero *Tetratrichomonas*, e de cinco no sub-genero *Fentatrichomonas*; do mesmo corpusculo, ou de sua granulaçõ posterior, parte o flajelo recorrente que adere em toda ou quasi toda sua extensõ á membrana ondulante; esta assenta sobre uma barra cromófila, a *costa*, que parte da mesma granulaçõ donde sae o flajelo aderente, que se denomina *orla* da membrana; o flajelo aderente, ás vezes, se continua além da membrana ondulante, e essa porção ecedente se denomina *flajelo livre*; a costa é flexivel, reta ou encurvada, conforme o corpo do protozoario está esfirado ou arredondado; ás vezes a costa é dupla, o que pode succeder quando ocorre duplicidade dos corpusculos basaes.

Como anexo do aparelho nuclear, ás vezes parte do corpusculo basal, um bastonete cromatico, morfolojicamente variavel,



que recebeu de JANICKI o nome de *aparelho para-basal*.

*Trichomonas caviæ* DAVAINE, 1875.

*Sinonímia*. — *Cercomonas ovalis* PERRONCITO, 1888; *C. pisiformis* PERRONCITO, 1888. *Trichomonas intestinalis* LEUCKART, 1879, *auctorum*.

*Descrição*. — Corpo de forma variável e muito metabólico; quando não deformado, mais ou menos ovoide, de 10 a 15  $\mu$  de comprimento.

Na parte anterior do corpo existe citostoma sem labio cromófilo, em forma de fenda, mais ou menos triangular e encurvada, pequena e que se continua para traz com o *axostilo*, pouco coravel e saliente para a parte posterior do corpo; *axostilo* tem a extremidade posterior cortada em bisel, ponta afilada e longa e mede cerca de 10  $\mu$  de comprimento por 0,5 a 1,0  $\mu$  de largura. Frequente é a presença do vacuolo e da granulação cromatoide que já descrevemos.

Na extremidade anterior existe um corpusculo basal donde partem, para frente trez finos flajelos mais ou menos longos que o corpo e, para traz, o flajelo recorrente muito espesso e preso, em certa extensão, á membrana ondulante; o flajelo recorrente é longo e atinge ás vezes 30  $\mu$  de comprimento. Membrana ondulante com cinco a oito. em geral seis, ondulações muito acentuadas, percorrendo pouco mais de metade da circunferencia do corpo. Costa espessa e flexível, muito refrincente e bem visível a fresco, fortemente encurvada nas formas arredondadas e quasi reta nas formas alongadas, ás vezes, em sua extremidade posterior mais ou menos ondulada; a costa é acompanhada por uma fileira de granulações cromófilas.

Protoplasma diferenciado em etoplasma, constituído sómente pela delgadissima camada periplastica e endoplasma mais ou menos delicadamente alveolado.

Nucleo colocado anteriormente entre o citostoma e a costa da membrana ondulante; ás vezes, com cariosoma volumoso e, ás

vezes, centriolo e aspetos assimiláveis á evolução ciclica do cariosoma.

Fórmãs de divisão com dous corpusculos basaes e duas costas reunidas pela parte anterior e, ás vezes, tambem pela parte posterior, estas fórmãs são, em geral, muito maiores e atinjem 18 a 24  $\mu$  de comprimento por 14 a 17  $\mu$  de largura; ha casos, porém, em que fórmãs dessas dimensões não têm costa e corpusculo basal duplos.

*Habitat*. — Céco de *Cavia porcellus* e *C. aperea*.

*Trichomonas hominis* (DAVAINE, 1854).

*Sinonímia*. — *Bodo hominis* DAVAINE in KENT, 1880-82, paj. 256; *Cercomonas hominis* DAVAINE, 1854, *pro parte*; *Cimæomonas hominis* GRASSI, 1882, paj. 11; *Monocercomonas hominis* GRASSI, 1881, pajs. 12-23, *pro parte*; *Trichomonas intestinalis* LEUCKART, 1879; *Trichomonas buccalis, auctorum*; *T. dysentericæ* BILLET, 1907; *T. pulmonalis* SCHMIDT, 1895.

*Redescrição*. — Flajelado muitissimo metamorfico, em geral piriforme ou arredondado, com 5 a 10  $\mu$  de comprimento por 2 a 3  $\mu$  de largura ou mais, quando arredondado.

Plasma mal distinto em endo e etoplasma, representado este apenas pela delgada camada etoplasmatica, cuja flexibilidade permite os intensos movimentos metamorficos do protozoario; endoplasma delicadamente alveolado e contendo poucas inclusões.

Citostoma em forma de fenda larga, parecendo muitas vezes se continuar diretamente com o *axostilo*; este é muito nitido, calibroso, longo, ponte-agudo e saliente em sua extremidade posterior, não sendo acompanhado por granulações siderofilas que tambem não existem em seu interior.

Ao lado do citostoma, está o nucleo esferico ou ovoide, muitas vezes cariosomico, outras vezes constituído por granulações cromaticas esparsas; o nucleo atinge cerca de 1,5  $\mu$  de diametro e, quando existe cariosoma, tem zona do suco nuclear vasia.

Dum corpusculo basal anterior, ligado ao cariosoma do nucleo por um rizoplasto,

saem para frente trez flajelos geralmente maiores que o corpo e não raro reunidos em feixes junto a seu ponto de emergencia. Do mesmo corpusculo basal, parte, para traz, o flajelo aderente preso ao corpo por uma membrana ondulante que tem cerca de cinco ondulações pouco profundas; este flajelo recorrente é maior e mais espesso que os anteriores e, ás vezes, constitue em sua porção terminal flajelo livre. A membrana ondulante percorre longitudinalmente cerca de metade da circumferencia do corpo.

*Trichomonas muris* GALLI-VALERIO, 1907.

*Sinonimia.* — *Trichomonas intestinalis* LEUCKART, 1879, *auctorum*.

*Historico.* — Foi visto em 1885 por KUNSTLER que não verificou a especie a que pertencia o parasito, nem lhe estudou a morfologia.

*Descrição.* — Corpo de fôrma quasi sempre ovoide, ou mais ou menos alongado; em geral de aspeto mais regular e de fôrma mais alongada que o *Trichomonas caviae*; dimensões, longitudinalmente, 13 a 18  $\mu$ , transversalmente 6 a 9  $\mu$ .

Na extremidade anterior, está o citostoma aberto anteriormente e que se continua quasi sempre posteriormente com o axostilo vasio de granulações; este é geralmente encurvado, estando a convexidade da curva voltada para a membrana ondulante; o axostilo é muito visivel, saliente para o exterior, com a ponta biselada, provido de duas granulações bacillares no ponto em que se desprende do plasma para fazer saliência para o exterior; este axostilo atinje 12  $\mu$  de comprimento, por 0,5  $\mu$  de largura.

No polo anterior do corpo está um corpusculo basal, sub-marjinal, donde partem trez flajelos anteriores relativamente curtos; para traz sae o flajelo recorrente espesso, servindo de orla á membrana ondulante e se tornando depois flajelo livre em pequena extensão; a membrana ondulante tem cerca de oito ondulações muito profundas e percorre bastante exatamente metade da circumferencia do corpo do flajelado; ela se apoia sobre uma costa espessa, ás vezes

dupla, partindo do mesmo corpusculo que a orla.

Protoplasma alveolar mal diferenciado em endo e etoplasma; granulações siderofilas esparsas no plasma, havendo constantemente uma fileira delas que acompanha a costa da membrana ondulante, do lado do nucleo; outras granulações siderofilas formam uma figura conica e encurvada na parte anterior do parasito, indo da região peri-nuclear até a parte media ou posterior da cellula. Outras granulações siderofilas formam curta fileira de cada lado da porção anterior do axostilo.

O citostoma anterior tem a fôrma de fenda larga que parece continuar com o axostilo.

Entre o citostoma e a costa está o nucleo, ás vezes com um grande cariosoma e a zona do suco nuclear vasia, outras vezes não individualizado e constituido por granulações cromaticas mais ou menos esparsas; estas granulações, ás vezes, se apresentam em camadas circulares concentricas ás vezes em redor de um pequeno granulo; dá esse aspeto impressão dos fenomenos de evolução ciclica do cariosoma.

*Habitat.* — Céco de *Mus norvegicus* e sua fôrma albina, de *Mus rattus* e de *Mus musculus* e sua fôrma albina.

*Trichomonas tatusi, mihi*, 1915.

*Descrição.* — Corpo ovoide ou mais ou menos arredondado, com cerca 10  $\mu$  de comprimento por 6  $\mu$  de largura, muito metamorfico.

Plasma delicadamente alveolar, mal distinto em etoplasma, constituido apenas pela delgadissima camada periplastica e em endoplasma que encerra poucas inclusões.

Citostoma anterior, juxta-nuclear, em fôrma de estreita fenda. Axostilo saliente para o exterior e visivel a fresco.

Na região correspondente ao nucleo, o qual não vimos individualizado, se encontram granulações cromaticas mais ou menos irregulares situadas entre o citostoma e a membrana ondulante.

De um corpusculo basal anterior, partem

para frente trez flajelos livres, eguaes, delgadíssimos e maiores que o corpo. Do mesmo corpusculo basal parte o flajelo recorrente pouco espesso, preso ao corpo por uma delgadíssima membrana ondulante, cujas ondulações são largas, pouco profundas e geralmente em numero de duas ou trez, a membrana ondulante percorre cerca de metade da circumferencia do corpo e, quando termina, sua orla vae em geral constituir um longo flajelo livre. Do mesmo corpusculo basal, parte a costa sobre a qual repousa a membrana ondulante; é uma barra cromatica pouco espessa que acompanha a superficie do corpo em toda a extensão da membrana ondulante.

Assistimos á divisão transversal no protozoario vivo.

*Habitat.* — Parte terminal do intestino de *Tatus novemcinctus*.

*Trichomonas vaginalis* DONNÉ, 1837.

*Sinonimia.* — *T. irregularis* SALISBURY, 1868.

*Redescrição.* — Flajelado muito maior e menos metamorfico que o *Trichomonas hominis* com cerca de 12 a 16  $\mu$  de diametro, geralmente arredondado ou ovoide.

Endoplasma alveolado, contendo poucas inclusões, limitado externamente pela delgada camada periplastica que, só ela, constitue todo o etoplasma e cuja delgadêza permite os movimentos mntamorficos do protozoario. Axostilo saliente e pouco visivel. Citostoma anterior, em fôrma de fenda.

Nucleo anterior e, adeante dele, o corpusculo basal simples ou duplo dende partem para frente trez flajelos livres, delgados, eguaes e mais ou menos do tamanho do corpo: para traz, sae do mesmo corpusculo basal o flajelo aderente espesso, preso ao corpo por uma membrana ondulante; esta percorre cerca de um terço da superficie do corpo, é muito estreita e tem cerca de seis ondulações bem nitidas e acentuadas.

*Habitat.* — E' parasito inofensivo da vagina da mulher, da qual pôde emigrar para o aparelho urinario e penetrar mesmo na

bexiga onde, segundo alguns, pôde concorrer, para a persistencia de certas cistites. Tivemos ocasião de ver flajelados desse genero na urina dum homem internado, ha muito, no Hospital da Misericordia, do Rio de Janeiro.

Genero *Trichomastix* (1) BLOCHMANN  
1884.

*Sinonimia.* — *Cercomonas* DUJARDIN, 1841 in PERRONCITO, 1888, pajs. 220–221; *Heteromita* GRASSI, 1881, paj. 12, *Monas* (?) MULLER, 1786, in DAVAINE, 1875; *Trichomonas* DONNÉ, 1837, in DOFLEIN.

Especies descritas:

*Trichomastix caviae* (GRASSI, 1882).

*T. lacertæ* (BÜTSCHLI, 1884).

*T. mabuiae* DOBELL, 1910.

*T. motellæ* ALEXEIEFF, 1910.

*T. orthopteroi* (PARISI, 1910).

*T. salpæ* ALEXEIEFF, 1914.

*T. serpentis* DOBELL, 1907.

*T. trichopterae* MACKINNON, 1910.

*Trichomastix caviae* (GRASSI, 1881)

*Sinonimia.* — *Cercomonas globosus* PERRONCITO, 1888; *Heteromita caviae* GRASSI, 1882, paj. 35; *Monas caviae* (?) DAVAINE, 1875.

*Redescrição.* — Corpo geralmente piriforme, mais raramente arredondado; extremidade anterior arredondada, a extremidade posterior gradualmente se afilando até terminar em ponta que corresponde, quasi sempre, á parte terminal do axostilo. As dimensões médias oscilam entre 7 a 9  $\mu$  de comprimento, por 4 a 7  $\mu$  de largura.

O axostilo tem o aspeto de um tubo completamente vasio, mais ou menos retilineo de que uma extremidade faz saliencia para o exterior ao passo que a outra se perde na massa plasmatica, parecendo, ás vezes, se continuar com o citostoma. Este aparece, como fenda mais ou menos conica e encurvada, num ponto antero-lateral da celula,

(1) De  $\theta$   $\rho\acute{\iota}\zeta$ ,  $\tau\rho\acute{\iota}\kappa\acute{o}\varsigma$ , o cabelo +  $\mu\acute{\alpha}\sigma\iota\varsigma$ , o chicote.



junto á base dos flajelos; não existe labio cromófilo.

O plasma não é nitidamente distinto em endo e etoplasma; este é representado, apenas, por delgadíssima camada periplástica, cuja flexibilidade permite ao protozoário realizar intensos movimentos metamórficos; o endoplasma é delicadamente alveolado e contém poucas inclusões; não existem granulações siderofílas.

O núcleo é cariosómico, anterior, sub-marjinal, esférico ou, ás vezes, de forma irregular; o cariosoma tem volume variável e pode atingir 2 a 3  $\mu$  de diâmetro; zona do suco nuclear varia; parece existir membrana nuclear.

Um corpusculo basal, ligado ao núcleo por um rizoplasto dá origem a três flajelos anteriores, menores que o corpo do flajelado e a um flajelo recorrente livre maior do que ele.

*Habitat.* — Céco de *Cavia aperea*, *C. porcellus* e *Dasyprocta aguti*.

Género *Enteromonas* (1) *mihi*, 1915.

*Diagnose.* — Protomonádas com um flajelo maior recorrente e livre e dois menores anteriores, eguaes; corpo globoso sem axostilo, sem citostoma e sem membrana ondulante.

*Enteromonas hominis, mihi*, 1915.

*Redescrição.* — Flajelado de corpo quasi sempre regularmente esférico, ás vezes com a extremidade posterior afilada em cauda muito curta. Dimensões médias 5 a 6  $\mu$  de diâmetro.

Periplasta delgado, porém, suficientemente rijido para impedir movimentos metamórficos do protozoário e, só ele, constitue todo o etoplasma. Endoplasma alveolado, contendo frequentemente inclusões muitas vezes constituídas por bacterios. A disposição dos alveolos, não raro, é regular, sendo que, então, nos preparados corados, um deles aparece próximo ao centro do parasito,

enquanto os outros formam uma coroa em torno dele. Não existem axostilo, nem citostoma.

Núcleo anterior, esférico, sub-marjinal ou, ás vezes, central, com 1  $\mu$  de diâmetro. O núcleo é de tipo *protocarion*, isto é vesiculoso, com cariosoma e zona do suco nuclear varia, sem membrana nuclear. Cariosoma central, volumoso e esférico, raramente irregular ou pequeno. Zona do suco nuclear varia e muito estreita. Não foi visto centriolo.

Flajelos em numero de três, sendo um recorrente e maior que o corpo e os outros anteriores menores que ele. Os flajelos pertencem de corpusculo basal unico, muito pequeno sub-marjinal, colocado anteriormente em relação ao núcleo, ao qual está unido por meio de rizoplasto.

O flajelado se reproduz por divisão longitudinal; nas primeiras fases desta, aparecem duas placas cromáticas, em que parece haver distinção de cromosomas; dois corpusculos basales dão, nessas formas, origem a dois grupos de flajelos; não raro, entre as placas cromáticas se observa entredesmose que pôde ser bastante espessa.

Raramente são encontradas formas grandes com numerosos flajelos irregularmente dispostos; talvez possam essas formas ser interpretadas de acordo com a opinião de HARTMANN e CHAGAS, sobre dissociação degenerativa das fibrilas constituintes do filamento axial de cada flajelo.

*Habitat.* — Intestino de *Homo sapiens*; o flajelado foi observado em fezes emitidas, menos de cinco minutos antes de exame, por uma doente do Hospital Nacional de Alienados, acometida de disenteria, cuja etiologia permanecia obscura; antes desse primeiro exame, a doente fôra improficuamente tratada pelo sulfato de sodio, pós de DOWER, calomelanos, electrargol em lavagens intestinaes e injeções de oleo canforado. No fim de 12 dias de molestia a doente veiu a falecer. A sintomatologia era constituida principalmente por abatimento, evacuações dolorosas, fezes sanguinolentas, lingua saburrosa, ventre timpanico e doloroso; nos dois primeiros

(1) De *έντερον*, intestino *μονάς*, + unidade.



dias de molestia, houve ligeira hipertermia (maximo de 37<sup>o</sup>,6 C.), nos dias seguintes a temperatura atinjiu a 38<sup>o</sup> a 39<sup>o</sup> C. á tarde e 37<sup>o</sup> a 37<sup>o</sup>,6 C. pela manhã; nos dous ultimos dias de molestia, a temperatura caiu e se manteve a 36<sup>o</sup> C. O primeiro exame que fizemos das fezes desta doente foi realizado na vesperã de sua morte, o que não nos permitiu fazer o exame bacteriológico das fezes, o qual decidiria do papel etilójico do flajelado.

Genero *Chilomitus* <sup>(1)</sup> *mihi*, 1915.

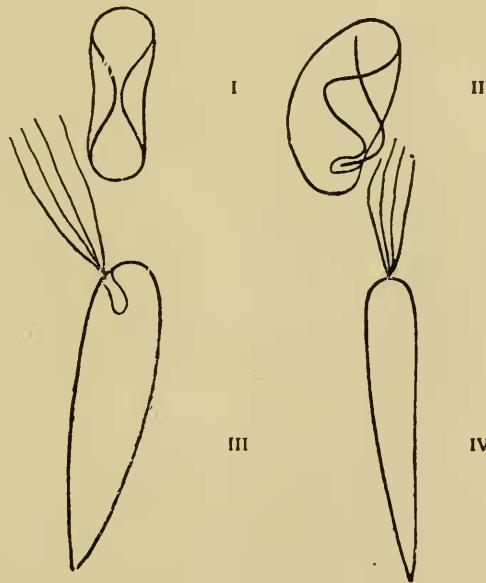
*Chilomitus cavicæ, mihi*, 1915

*Descrição.* — O flajelado apresenta um dimorfismo muito acentuado, havendo, porém, entre as duas fórmulas extremas, muitos aspetos intermediarios.

primeto, por cerca de 4  $\mu$  de largura; o corpo é nitidamente deprimido no sentido longitudinal; a extremidade anterior é arredondada e larga, a extremidade posterior é afilada, mas não constitue cauda; um dos dous bordos do corpo é mais espesso e mais convexo que o outro; o citostoma é dirijido obliqua ou quasi paralelamente, em relação ao eixo longitudinal do corpo, vindo terminar no limite entre a borda mais delgada e a extremidade anterior.

Sob outra fórmula, o flajelado é curto, tendo cerca de 8 a 10  $\mu$  de comprimento, por 4 a 5  $\mu$  de largura; as extremidades são igualmente arredondadas e muito largas; o corpo é fortemente deprimido no sentido longitudinal; uma das bordas é muito espessa, arredondada e apresenta grande convexidade; a outra borda é muito delgada, quasi,

Esquema da morfologia de *Chilomitus cavicæ*



I—Fórmula larga, de perfil.  
II—Fórmula larga, de face.

III—Fórmula longa, de perfil.  
IV—Fórmula longa, de face.

Sob uma das fórmulas, o flajelado se apresenta alongado, com 12 a 17  $\mu$  de com-

laminar e tem convexidade muito pouco acentuada; o citostoma perpendicularmente dirijido, em relação ao eixo longitudinal do corpo, vem terminar na parte mais anterior

(1) De *κεῖλος*, labio + *μίτος*, fio.

da borda delgada. O limite entre a parte laminar e a parte espessa do corpo, fórma uma curva nitida, com a concavidade dirigida para a borda delgada, e, ás vezes, parece se continuar com a linha limitante do citostoma; é ao lado da concavidade dessa curva que, frequentemente, os flajelos se acham escondidos formando um feixe.

O citostoma tem quasi sempre o aspeto de sacco, que ás vezes se estreita junto á abertura; tem 1, a 2  $\mu$  no maximo de largura, por cerca de 3 a 4  $\mu$  de comprimento.

Plasma distinto em endo e etoplasma. Este apresenta uma camada periplastica espessa, verdadeira capsula, cuja rijidez impede o menor movimento metamorfico, o resto do etoplasma é hialino e se continua com o endoplasma cujas granulações siderofilas, irregulares e numerosas se acumulam, principalmente, nas rejções centraes do protozoario.

Nucleo difficil de distinguir dentre as numerosas granulações siderofilas; está disposto anteriormente, tem cariosoma volumoso e zona do suco nuclear vasia.

Corpusculo basal tambem difficilmente perceptivel situado proximo ao citostoma, e ligado ao cariosoma do nucleio por meio de um rizoplasto. Deste corpusculo basal, saem para frente, pelo citostoma, quatro flajelos anteriores, todos mais ou menos do tamanho do corpo; nas fórmas largas, ás vezes, eles formam um feixe cuja extremidade livre se vem ocultar na concavidade limitante da borda delgada do parasito.

*Habitat.* — Céco de *Cavia aperea* e de *C. porcellus*.

*Familia Hexamitidae* KENT, 1880—82.

*Sinonimia.* — *Distomata* KLEBS, 1892, paj. 329; *Distomataceæ* SENN, 1900, paj. 147; *Distomatidae* HARTMANN e CHAGAS, 1910, paj. 118.

Genero *Octomitus* (1) PROWAZEK, 1904.

*Sinonimia.* — *Dicercomoras* GRASSI, 1882; *Hexamita* DUJARDIN, 1838, *pro parte*;

(2) De ἕκτωρ, oito + ἴκτος, fio.

*Urophagus* MOROFF, 1903, *pro parte*.

Especies conhecidas:

*O. intestinalis* (DUJARDIN, 1841).

*O. muris* (GRASSI, 1882).

*Octomitus muris* (GRASSI, 1882).

*Sinonimia.* — *Dicercomonas muris* GRASSI 1882; *Hexamitus muris* (GRASSI, 1881) *auctorum*.

*Redescrição.* — Corpo em fórma de massa ou de bastão alongado, ás vezes mais ou menos encurvado, de 9 a 10  $\mu$  de comprimento por 2 e 4  $\mu$  de largura. Extremidade anterior arredondada, tomba e mais larga que a posterior que é afilada, mas não pontea aguda.

Plasma distinto em etoplasma, constituido só pela delgada camada periplastica, e endoplasma pouco distintamente alveolado e contendo poucas inclusões; a zona longitudinal situada na parte média do corpo é mais clara e acompanhada em seus dous lados por duas linhas cromófilas, dependentes do aparelho locomotor do flajelado e confundidas quasi sempre com os axostilos de varios *Tetramitidae*; é para essa formação cromatica, identica á de *Giardia* e *Cercomonas* que propomos conservar o nome de *rizostilo*, reservado por ALEXEIEFF, para formação analoga dos *Rhizomastix*; esse ultimo autor justifica a distincão entre axostilo e rizostilo dizendo; «*Sa fonction n'est pas analogue à celle de l'axostyle. En effet, ce dernier est surtout destiné à maintenir constante la forme du corps et représente ainsi une formation squelettique, tandis que le rhizostyle fait partie intégrante de l'appareil flagéllaire.*» Esses dous rizostilos são paralelos e separam, para fóra, duas zonas mais escuras afiladas posteriormente; nestas zonas existem muitas vezes granulos cromófilos, mais ou menos volumosos e esparsos.

Em continuação aos rizostilos, saem da extremidade posterior do parasito dous flajelos caudaes delgados e menores que o corpo.

Na extremidade anterior das zonas lateraes escuras do corpo, estão os dous nucleos alongados, simetricamente dispostos e for-

maços de granulações cromáticas irregulares.

Estes nucleos estão ligados a dous corpusculos basaes marginaes, colocados simetricamente na extremidade anterior do protozoario. De cada corpusculo basal, saem, para frente e para um lado, trez flajelos do tamanho dos posteriores.

*Habitat.* — Intestino de *Mus musculus*, fórma cinzenta e fórma albina; de *Mus norvegicus*, fórma cinzenta e albina, e de *Mus rattus*.

Genero *Giardia* KUNSTLER, 1882.

*Sinonímia.* — *Cercomonas* DUJARDIN, 1841, in LAMBL, 1859; *Dimorphus* GRASSI, 1879 (nom. preoc. por aracnídeos); *Hexamitus* DUJARDIN, 1841, in DAVAINÉ, 1875; *Lambliia* BLANCHARD, 1838; *Megastoma* GRASSI, 1881 (nom. creado por BLAINVILLE, para moluscos; por COSTA, em 1850, para peixes; por SWAINSON, em 1837, para aves; por MEGERLE e MÜHLFELD, para moluscos).

Especies conhecidas:

*Giardia agilis* KUNSTLER 1882.

*G. alata* KUNSTLER et GINESTE, 1907.

*G. cuniculi* (BENSEN, 1908).

*G. intestinalis* (LAMBL, 1859).

*G. microti* KOFOID et CHRISTIANSEN, 1915.

*G. muris* (BENSEN, 1907).

*Morfologia.* — Flajelados em geral piriformes ou claviformes, providos de ventosa discoide que ocupa toda a parte anterior da celula, cuja porção restante se vae progressivamente afinando, até terminar em um prolongamento caudal flexivel.

Plasma constituido de periplasta resistente que sósinho representa todo o etoplasma, e endoplasma de estrutura mais ou menos granular, desprovido de granulações e de alveolos. Não ha movimentos metamorficos.

O plasma é separado por filamentos cromófilos em rejões diferentes pela espessura e colorabilidade que apresentam.

Dous nucleos com cariosoma central cercado de zona do suco nuclear vasia; membrana nuclear espessa e fortemente cr mófida. No centro do cariosoma existe, ás vezes,

centriolo cromatico; outras vezes, se observam duas a quatro pequenas granulações de cromatina. No polo anterior de cada nucleo, existe uma granulação cromatica baciliforme, aderente á membrana nuclear e ligada ao cariosoma por meio de fino rizoplasto.

Adeante do espaço intermediario entre os dous nucleos, existe, formando um arco de concavidade anterior, um grupo de quatro granulos cromaticos perfeitamente identicos aos corpusculos basaes; esses granulos estão ligados entre si e ás granulações bacilares da membrana nuclear, por meio de rizoplasto. Dos dous granulos externos desse grupo, saem dous filamentos que se encurvam para deante de modo a virem se cruzar na linha média; a curvatura continúa até que o filamento encontra a superficie da celula, no ponto mais lateral da extremidade anterior; nessa ocasião, os dous filamentos soltam-se para o exterior, como flajelos livres. Dos dous granulos internos do grupo, saem dous filamentos cromaticos que caminham retos e paralelos até a extremidade posterior, donde tambem se continuam como dous flajelos caudaes; foram esses dous filamentos axiaes do parasito que, como os dos *Octomitus*, varios autores confundiram com o axostilo tipico dos *Trichomonas* e *Trichomastix*; a esses dous filamentos, pelas mesmas razões que expuzemos para o caso dos *Octomitus*, deve caber a denominação de *rizostilos*. Dos mesmos granulos donde partem os rizostilos saem, para cada lado, dous outros filamentos; de cada lado um deles se encurva para fóra e depois para deante, de modo a descreverem um ovoide em torno de cada nucleo e se terminarem no ponto de emergencia dos flajelos anteriores; os outros dous filamentos caminham ligeiramente encurvados para fóra e para traz e terminam na superficie do parasito, ao nivel da união do terço médio com o terço posterior, ponto em que se continuam livres no exterior como flajelos lateraes. Na parte média de cada rizostilo existe uma granulação, cromatica baciliforme, donde emergem dous flajelos medianos e livres que, quasi sempre, caminham paralelos para um lado, descrevendo duas



curvaturas que dão a cada um deles a conformação de um S itálico.

Pouco para traz do ponto de emergencia dos flajelos, existe um corpo cromófilo de natureza cromidial, cuja fôrma serve de carater específico e cujo papel fisiolojico é totalmente ignorado.

*Giardia cuniculi* (BENSEN, 1908).

*Sinonimia.* — *Cercomonas intestinalis* LAMBL, 1859, *pro parte*; *Hexamitus duodenalis* DAVAINÉ, 1879, *pro parte*; *Lambliia intestinalis* BLANCHARD, 1880, *pro parte*; *Lambliia cuniculi* BENSEN, 1908; *Megastoma entericum* GRASSI, 1881; *Megastoma intestinalis* BLANCHARD, 1886.

*Descrição.* — Corpo com 10 a 20  $\mu$  de comprimento por 6 a 12  $\mu$  de largura, formado de grande parte anterior discoide que se continua para traz pelo prolongamento caudal que começa meio bruscamente ao nível do equador do disco anterior.

Nucleos ovoides e cariosomicos; cariosomas frequentes vezes com diversas granulações cromáticas em seu interior. Corpusculos basaes do grupo quadruplo anterior, bastante afastados uns dos outros, formando arco de curvatura pouco pronunciada.

Cromidio alongado, perpendicular ou obliquo em relação ao eixo do animal; ás vezes é triangular, outras vezes é constituído por duas barras cromáticas mais ou menos encurvadas e ligadas entre si por uma extremidade; geralmente lateral; esse cromidio se distingue por esse fato dos das especies seguintes.

Flajelos eguaes, delgados, mais ou menos com comprimento igual a metade do tamanho do corpo.

*Habitat.* — Intestino delgado de *Coendu villosus* e de *Oryctolagus cuniculus*.

*Giardia intestinalis* (LAMBL, 1859).

*Sinonimia.* — *Cercomonas intestinalis* LAMBL, 1859, *pro parte*; *Hexamitus duodenalis* DAVAINÉ, 1875, *pro parte*; *Lambliia intestinalis*, BLANCHARD, 1888, *pro parte*; *Megastoma entericum* GRASSI, 1881, *pro*

*parte*; *Megastoma intestinale* BLANCHARD, 1886, *pro parte*.

*Descrição.* — Dimensões variaveis e identicas ás da especie precedente; fôrma do corpo analoga; apenas o afilamento do parasito para a parte posterior se faz menos bruscamente; extremidade caudal menos afilada.

Nucleos ovoides, cariosomicos; cariosomas frequentemente ligados por meio de rizoplastos aos corpusculos basaes; estes estão no grupo quadruplo, formando arco de concavidade posterior e de curvatura pouco acentuada. A's vezes, não existe cariosoma e a cromatina se acha aderente á membrana nuclear, geralmente no pólo posterior do nucleio, onde constitue uma barra em crecente.

Cromidio em bastonete, perpendicularmente disposto em relação ao rizostilo, geralmente mediano, raramente um tanto lateral, o que faz confundir ás vezes este flajelado com o precedente.

Flajelos mais ou menos do tamanho de metade do comprimento do corpo.

*Habitat.* — Intestino de *Homo sapiens* e de *Cebus caraiá*.

*Giardia muris* (BENSEN, 1908).

*Sinonimia.* — *Cercomonas intestinalis* LAMBL, 1859, *pro parte*; *Dimorphus muris* GRASSI, 1879; *Hexamitus duodenalis* DAVAINÉ, 1875; *Lambliia intestinalis* BLANCHARD, 1888; *Lambliia muris* BENSEN, 1908; *Megastoma entericum* GRASSI, 1881; *Megastoma intestinale* BLANCHARD 1886.

*Descrição.* — Dimensões variam como nas especies precedentes, sendo, porém, o corpo mais largo e mais curto na *G. muris* que nas outras especies do genero. Ventosa anterior relativamente maior, afilamento posterior mais brusco, extremidade caudal quasi ponteaguda e mais bruscamente formada.

Nucleos mais arredondados que nas especies precedentes, ora cariosomicos, ora com cromatina aderente a um dos polos.

Os corpusculos basaes formam um grupo em linha fortemente encurvada, de concavidade posterior.

Flajelos curtos como nas especies precedentes.

*Habitat.* - Intestino delgado de *Mus norvegicus*.

### Απεξο

Genero *Selenomonas* (1) PROWAZEK, 1913.

*Siuonimia.* - *Ancyromonas* KENT, 1880 - 82. *Selenomastix* WOODCOCK et LAPAGE, 1913.

*Selenomonas ruminantium* (CERTES, 1889).

*Sinonimia.* - *Ancyromonas ruminantium* CERTES, 1889; *Selenomastix ruminantium* WOODCOCK et LAPAGE, 1913.

*Historico.* - Em 1889, CERTES colocou no genero *Ancyromonas* de KENT um interessante protista que ulteriormente PROWAZEK verificou dever ser separado do genero *Ancyromonas* para constituir novo genero, cujas relações de semelhança com *Spirillum sputigenum* o mesmo autor verificou.

*Descrição.* - Parasito em fórmula de crecente com dimensões muitissimo variaveis, frequentemente entre 8 a 20  $\mu$  de comprimento, por cerca de 3  $\mu$  de largura.

Espessa e rijida membrana celular, com caracteres fisicos da cellulose, envolve toda a celula. Plasma de estrutura alveolar difficilmente verificavel.

Cromatina ás vezes esparsa pelo plasma, outras vezes condensada em uma granulação cromatica, ás vezes dupla, disposta junto á membrana celular, na concavidade do crecente.

(1) De *σελήνη*, lua + *μονάς*, unidade.

Dessa granulação cromatica, parte um espesso flajelo mais ou menos do comprimento do corpo.

A's vezes o flajelo é duplo ou multiplo no primeiro caso a interpretação verosimil é de estar o fato relacionado com a divisão transversa habitual no protista. No segundo caso parece tratar-se de fenomenos dejenerativos.

*Habitat.* - Céco de *Cavia aperea*, *C. porcellus* e *Dasyprocta aguti*.

*Nota.* - O parasito é descrito como encontrado no estomago dos ruminantes domesticos e selvajens (CERTES, KERANDEL, DOMIZIO, PROWAZEK) nos glanglios linfaticos de cobaio (SPLENDORE), no sangue de falcão, etc. Foi ele pela primeira vez encontrado nos trez roedores que citamos pelo Dr. ARISTIDES MARQUES DA CUNHA o qual sobre o assunto havia publicado, em 1915, uma nota prévia. Alguns autores descreveram como fase evolutiva de *Selenomonas* outros protistas do estomago de ruminantes: pequenas celulas redondas, sem organs locomotores aparentes e de extrema mobilidade. Parece não dever prevalecer esta opinião.

Nenhuma certeza existe si o parasito em questão é ou não um flajelado; o nucleo individualizado, o flajelo espesso parecem corroborar essa conclusão; a presença, porém, de membrana celular tão semelhante á dos vejetaes, a divisão transversa do protista deixam muitas duvidas, sobre a conclusão a tirar. No caso de ser um flajelado, a que ordem deveria pertencer? Só por grande concessão poderia ser incluído, no sistema de HARTMANN, entre as rizomastijinas.

**Bibliografia.**

- ALEXEIEFF, A. 1908 Sur la division de *Hexamitus intestinalis* Duj. Compt. rend. de la Soc. de Biol. An. 60, pp. 402-404, 1 fig. Paris.
- ALEXEIEFF, A. 1909 Les flagellés parasites des batraciens indigènes. Compt. rend. de la Soc. de Biol. An. 61, t. 2, pp. 199-201 Paris.
- ALEXEIEFF, A. 1909 Un nouveau *Trichomonas* à quatre flagelles antérieurs. Compt. rend. de la Soc. de Biol. An. 61, pp. 712-714. Paris.
- ALEXEIEFF, A. 1910 Sur les flagellés intestinaux des poissons marins (note préliminaire). Arch. Zool. expér. et générale. 5<sup>e</sup> série. Vol. 6. Notes et revue, pp. 1-XX, 12 fig. Paris.
- ALEXEIEFF, A. 1911 Haplomitose chez les Eugléniens et dans d'autres groupes de Protozoaires. Compt. rend. de la Soc. de Biol. An. 63, t. 2, pp. 614-617, 8 fig. Paris.
- ALEXEIEFF, A. 1911 Quelques flagellés intestinaux nouveaux ou peu connus. Arch. Zool. expér. et générale. 5<sup>e</sup> série. Vol. 6, pp. 491-527 Paris
- ALEXEIEFF, A. 1911 Sur la famille *Cercomonadina* Bütschli emend. (non *Cercomonadida* Kent). Compt. rend. de la Soc. de Biol. An. 63, t. 2, pp. 506-508, 6 fig. Paris.
- ALEXEIEFF, A. 1911 Sur la nature des formations dites «Kistes de *Trichomonas intestinalis*». Compt. rend. de la Soc. de Biol. An. 63, t. 2, pp. 296-298, 1 fig. Paris.
- ALEXEIEFF, A. 1911 Sur la position des Monadidés dans la systématique des flagellés. Quelques observations sur le *Monas vulgaris*. Signification des blépharoplastes. Bul. de la Soc. Zool. France. Vol. 36 pp. 96-103.
- ALEXEIEFF, A. 1911 Sur la spécification dans le genre *Trichomonas* Donné. Compt. rend. de la Soc. de Biol. An. 63, t. 2, pp. 539-541. Paris.
- ALEXEIEFF, A. 1911 Sur les "Kystes de *Trichomonas intestinalis*" dans l'intestin des Batraciens. Bul. Scient. de France et Belg. 7<sup>e</sup> série. Vol. 44, pp. 333-355, 1 est., 2 fig. Paris.
- ALEXEIEFF, A. 1912 Sur quelques noms de genres des flagellés qui doivent disparaître de la nomenclature pour cause de synonymie ou pour toute autre raison. Diagnoses de quelques genres récemment étudiés. Zool. Anzeiger. Vol. 39, pp. 674-680, 2 fig. Paris.
- ALEXEIEFF, A. 1912 Sur quelques protistes parasites d'une tortue de Ceylan (*Nicoria trijuga*). Zool. Anzeiger. Vol. 40, pp. 97-105, 2 fig. Cf. pp. 97-102.
- ALEXEIEFF, A. 1913 Systématisation de mitose dite "primitive". Sur la question du centriole (A propos de la division nucléaire chez *Malpighiella* sp.) Arch. f. Protistenkunde. Vol. 29, pp. 344-363, 7 fig.



- ALEXEIEFF, A. 1914 Notes protistologiques. Zool. Anzeiger. Vol. 44, pp. 193-213, 5 fig. Cf. pp. 197-200 e 203-213.
- APSTEIN, C. 1915 Nomina conservanda. Sitzungsber. d. Gesellsch. Nat. Freunde zu Berlin. N. 5, de 5-1915, pp. 119-202. Cf. pag. 192.
- ARTAULT, STEPHEN 1898 Flore et faune des cavernes pulmonaires. Arch. de parasitologie. Vol. 1, pp. 217-307. Cf. pp. 277-281, 3 fig. Paris.
- ASSMY 1914 Zur Frage der Emetinbehandlung der Lamblienruhr. Münch. med. Wochenschr. Vol. 61, pag. 1393.
- BENSEN, W. 1908 Bau und arten der Gattung *Lamblia*. Zeitschr. f. Hyg. und Infektionskr. Vol. 61, pp. 109-114, 6 fig.
- BENSEN, W. 1909 Die Darmprotozoen des Menschen. Arch. f. Schiffs und Trop. Hyg. Vol. 12, pp. 661-676, 7 fig.
- BENSEN, W. 1910 Untersuchungen über *Trichomonas intestinalis* und *vaginalis* des Menschen. Arch. f. Protistenkunde. Vol. 18, pp. 115-127, 3 est. Berlin.
- BERLINER, E. 1909 Flagellatenstudien. Arch. f. Protistenkunde. Vol. 15, pp. 297-325, 2 est.
- BILAND, I. 1905 Beitrag zur Frage der Pathogenität der Flagellaten. Deutsch. Arch. f. klin. Medizin. Vol. 86, pp. 275-293, 2 est. Leipzig.
- BLANCHARD, R. 1888 Remarques sur le Mégastome intestinal (*Lamblia intestinalis*, nom. nov.) Bul. de la Soc. Zool. France. Vol. 13, pp. 18-19. Paris.
- BLOCHMANN, F. 1884 Bemerkungen über einige Flagellaten. Zeitschr. f. wiss. Zoologie. Vol. 40, pp. 42-49, 1 est. Heidelberg.
- BOHNE, A. und PRO- Zur Frage der Flagellatendysenterie. Arch. f. Protistenkunde  
WAZEK, S. VON 1908 Vol. 12, pp. 1-8, 1 est. , 3 fig.
- BRAUN, M. 1908 Die thierischen Parasiten des Menschen. 4<sup>a</sup> ed. Würzburg. Cf. pp. 51-60, 8 fig.
- BRAUNE, ROBERT 1913 Untersuchungen über die im Wiederkäuermagen, vorkommenden Protozoen. Arch. f. Protistenkunde. Vol. 32, pp. 111-170. Cf. pp. 119-130, 1 est.
- BROWN, W. CARNEGIE 1910 Amebic or tropical Dysentery, its complications and treatment. London. Cf. pp. 82-84, 1 fig.
- BRUMPT, E. 1909 Bul. de la Soc. Path. éxot. Vol. 2, pag. 20 (Nota sobre casos de infecção de macacos por *Trichomonas* e *Amaeba*).
- BRUMPT, E. 1912 Cólite à *Tetramitus Mcsnilli* (Wenyon, 1910) et cólite à *Trichomonas intestinalis* Leuckart, 1879. *Blastocystis hominis*, n. sp. et formes voisines. Bul. de la Soc. Path. éxot. Vol. 5, pp. 725-730.
- BRUMPT, E. 1913 Précis de Parasitologie. 2<sup>a</sup> ed. Paris. Cf. pp. 191-200, illustr.
- BRUMPT, E. 1913 Um caso de enterite á *Lamblia intestinalis*. An. paul. Med. e Cirurgia. Vol. 1, pp. 67-69, 3 fig. S. Paulo.
- BÜTSCHLI, O. 1878 Beiträge zur Kenntniss der Flagellaten und verwandte Organismen Zeitschr. f. wiss. Zoologie. Vol. 30, pp. 205-281, 5 est. Carlruhe.

- BÜTSCHLI, O. 1883-1887 *Protozoa. In* Bronn, Klassen und Ordnung des Thier Reichs Vol. 1, T. 2. Cf. *Flagellata*, pp. 620-876, 9 est.
- CAHEN, EUGEN 1891 Ueber Protozoen im kindlichen Stuhle. Deutsch. med. Wochenschr. An. 17, pp. 853-854, 1 fig.
- CASTELLANI, ALDO 1905 Diarrhoea from Flagellates. Brit. med. Journal. An. 1905, t. 2, pp. 1285-1287, 2 fig. Colombo, Ceylon.
- CASTELLANI, ALDO 1905 Diarrhoea from Flagellates. Lancet, Vol. 169, pag. 540. Colombo.
- CASTELLANI, ALDO 1905 Observations on some protozoa found in human foeces. Cbl. f. Bakteriologie, 1. Orig., Vol. 38, pp. 66-69, 5 fig. Cf. pp. 67-69.
- CASTELLANI, ALDO and CHALMERS, ALBERT G. 1910 Note on an intestinal flagellate in man. The Philippine J. of Science. Vol. 5, pp. 211-212, 1 est.
- CASTELLANI, ALDO and CHALMERS, ALBERT F. 1913 Manual of Tropical Medicine. 2<sup>a</sup> ed. London. Cf. pp. 280-416. Illustr.
- CHATTERJEE, F. C. 1915 On a five flagellate *Trichomonas* (n. sp.), parasitic in man. Ind. med. Gazette. Vol. 50, pp. 57, 1 est.
- CHATTERJEE, F. C. 1915 On a *Macrostoma* found in human intestinal contents. Ind. med. Gazette. Vol. 50, pp. 135-136, 1 est.
- CHATTON. 1912 Bul. de la Soc. Path. éxot. Vol. 5, pag. 499. Paris (Nota á comunicação de M. Nattan Larier sobre *Tetramitus mesnili*).
- CONHEIM, P. 1909 Ueber Infusorien in Magen und im Darmcanale des Menschen und ihre klinische Bedeutung. Deutsch. med. Wochenschr. Vol 29, pp. 206-208, 230-232 e 245-248, 1 fig.
- CONHEIM, P. 1909 Infusorien bei gut. u. bössartigen Magenleiden nebst Bemerkungen über sogenannte Infusorienenteritides. Deutsch. med. Wochenschr. An. 1909, pp. 92-95.
- CUNHA, Dr. ARISTIDES MARQUES DA 1915 Sobre a presença de *Selenomonas* no cæcum dos roedores. Braz. medico, N. 5 de 1915. (1 de Fevereiro). Rio de Janeiro.
- CUNHA, Drs. ARISTIDES MARQUES DA e TORRES, MAGARINOS 1914 Sobre alguns casos de colite produzida pelo *Chilomastix mesnili* (Wenyon, 1910). Braz. medico. N. 28 de 1914 (22 de Julho), Rio de Janeiro.
- CUNNINGHAM, D. D. 1881 On the development of certain microscopical organisms occurring in the intestinal canal. Quart. J. of microsc. Science. Vol. 21, pp. 234-290, 1 est.
- DARLING 1909 An infection by *Lambliã intestinalis* in an American child. Proc. of the Canal Zone Med. Assoc. Fasc. 44, pag. 120.
- DAVAINE, C. 1845 Sur les animalcules infusoires trouvés dans les selles de malades atteints du choléra et d'autres maladies.

- Compt. rend. de la Soc. de Biol. 2<sup>e</sup> série. Vol. 1, pp. 129-130.
- DAVAINE, C. 1875 *Monadiens*. In Déchambre, Dict. encyclopédique des sciences médicales. 2<sup>a</sup> série. Vol. 9.
- DAVAINE, C. 1877 Traité des entozoaires. 2<sup>a</sup> ed. Paris. Cf. pp. XXIII-XXV, 1 fig.
- DAVISON, ANDREW 1909 Dysentery. In *Albutt and Rolleston*, A system of medicine. Vol. 2, p. 2, pp. 477-545. Cf. pag. 545.
- DÉLAGE, YVES et HÉ-ROUARD, EDGARD 1896 Traité de Zoologie concrète. Paris. Vol. 1. Cf. pp. 303-400. Illustr.
- DERIEU et RAYNAUD 1914 Dysentérie chronique à flagellé nouveau. Bul. de la Soc. Path. éxot. Vol. 7, pp. 571-574.
- DOBELL, C. CLIFFORD 1907 *Trichomastix serpentis*, n. sp. Quart. J. of microsc. Science. Vol. 51, pp. 449-458, 1 est. 2 fig.
- DOBELL, C. CLIFFORD 1909 Researches on the intestinal protozoa of frogs and toads. Quart. J. of microsc. Science. Vol. 53, pp. 201-279. Cf. pp. 206-245.
- DOBELL, C. CLIFFORD 1910 On some parasitic protozoa from Ceylon. Spolia Zeylanica. Vol. 3, pp. 65-87, 1 est. Colombo, Ceylon.
- DOFLEIN, F. 1902 Das System der Protozoen. Arch. f. Protistenkunde. Vol. 1, pp. 159-192. München.
- DOFLEIN, F. 1911 Lehrbuch der Protozoenkunde. Jena. Cf. pp. 382-386 e 471-505.
- DUJARDIN, F. 1838 Sur les Monades à filament multiple. Ann. Sci. naturelles. Vol. 10, pp. 17-20.
- DUJARDIN, F. 1841 Histoire naturelle des Zoophytes Infusoires. Paris.
- EHRENBERG, CRIS- TIAN GOTTFRIED 1838 Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen. Berlin und Leipzig.
- ELLERMANN, V. 1907 Über kleinste Mikroorganismen im menschlichen Speichel. Cbl. f. Bakteriologie. P. 1. Orig. Vol. 44, pp. 160-164, 3 fig. Kopenhagen.
- ESCOMÈL, P. 1913 Sur la dysentérie à Arequipa (Pérou). Bul. de la Soc. Path. éxot. Vol. 6, pp. 120-122.
- FAIRISE, C. et JANNIN, L. 1913 Dysentérie chronique à «*Lambli*a». Étude parasitologique et anatomo-pathologique. Arch. de Méd. expér. et d'Anat. pathologique. Vol. 25, pp. 525-551, 5 fig. Nancy.
- FICKER, MARTIN 1915 Sobre a dysenteria em São Paulo. Ann. paul. Med. e Cirurgia. Vol. 5 (Livro do Jubileu do Dr. Luiz Pereira Barreto)
- FISCHER, C. 1885 Untersuchungen über einige Flagellaten und verwandte Organismen. Zeitschr. f. wiss. Zoologie. Vol. 42, pp. 47-125, 4 est. Erlenger.
- FLU, P. C. 1908 Über die Flagellaten in Darm von *Melophagus ovinus*. Arch. f. Protistenkunde. Vol. 12, pp. 147-153.
- FOA, ANNA 1904 Ricerche intorno a due specie (*Dicercomonas muris* Grassi e *D. intestinalis* Duj.) di flagelilati parassiti. Rendiconti Acad. dei Lincei. Serie 5. Vol. 13, 1<sup>o</sup> sem. de 1904, pp. 121-130. Roma.



- FONSECA, OLYMPIO OLIVEIRA RIBEIRO DA 1915 Estudos sobre os flagellados parasitos dos mamiferos do Brazil. Trabalho do Instituto Oswaldo Cruz. These da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro.
- FONSECA, OLYMPIO OLIVEIRA RIBEIRO DA 1915 Sobre os flagellados dos mamiferos do Brazil. (Nota prévia) Braz. medico. N. 16 de 1915 (22 de Abril). Rio de Janeiro.
- FONSECA, OLYMPIO OLIVEIRA RIBEIRO DA 1915 Sobre os flagellados dos mamiferos do Brazil. (2ª nota prévia) Um novo parasito do homem. Braz. medico. N. 36 de 1915 (22 de Setembro). Rio de Janeiro.
- FROMENTEL, E. DE 1874 Etudes sur les Microzoaires ou Infusoires proprement dits. Paris.
- GÄBEL, MAX 1914 Zur Pathogenität der Flagellaten. Ein Fall von Tetramitiden-diarrhœe. Arch. f. Protistenkunde. Vol. 34, pp. 1-34, 2 est.
- GALLI, VALERIO, B. 1900 Notes de parasitologie. Cbl. f. Bakteriologie. Vol. 27, pp. 305-309.
- GALLI, VALERIO, B. 1907 Notes de parasitologie. B. Parasites animaux. Cbl. f. Bakteriologie. P. 1. Orig. Vol. 44, pp. 523-532. Cf. pp. 528-529, 1 fig. Lausanne.
- GINESTE, CH. 1911 Mouvements amiboïdes et ondulatoires chez les infusoires flagellés. Compt. rend. de la Soc. de Biol. An. 63, t. 1, pp. 1014-1016. Bordeaux.
- GINESTE, CH. 1913 Chromidies et dualité nucléaire chez les flagellés. Compt. rend. de la Soc. de Biol. An. 65, pp. 405-403.
- GINESTE, CH. 1913 L'« appareil nucléaire » de quelques Cercomonades. Compt. rend. de la Soc. de Biol. An. 65, pp. 408-410.
- GONDER, RICHARD 1911 *Lambliia sanguinis*, n. sp. (Gonder). Arch. f. Protistenkunde. Vol. 21, pp. 208-212, 1 fig. Transvaal.
- GRASSI, BATTISTA 1881 Ad alcuni protisti endoparassitici et appartenenti alle classi dei Flagellati, Lobosi, Sporozoi e Ciliati. Cf. pp. 10-47, 2 est. Rovellasca.
- GRASSI, BATTISTA 1888 Les protozoaires parasites de l'homme. Arch. ital. de Biol. Vol. 9, pp. 4-6.
- GRASSI, BATTISTA 1888 Morfologia e sistematica di alcuni protozoi parassiti. Rendiconti Acad. dei Lincei. 4ª serie, 1º sem. de 1888, pp. 5-12 Roma.
- GRASSI, BATTISTA 1888 Significato patologico dei protozoi parassiti dell'uomo. Rendiconti Acad. dei Lincei. 4ª serie. 1º sem. de 1888, pp. 83-89.
- GRASSI, B. und SCHEWIAKOFF, W. 1888 Beitrag zur Kenntniss des *Megastoma entericum*. Zeitschr. f. wiss. Zoologie. Vol. 46, pp. 143-154, 1 est.
- GRUBY et DELAFOND 1843 Recherches sur les animalcules se développant dans l'estomac et dans les intestins des animaux herbivores et carnivores. Compt. rend. de l'Acad. de Sc. Vol. 17, pp. 1304-1308.
- HARTMANN, MAX 1907 System der Protozoen. Arch. f. Protistenkunde. Vol. 10, pp. 139-158, 3 fig.

- HARTMANN, MAX 1912 System der Protozoen. *In* Prowazek, Handbuch der Pathogenen Protozoen. Cf. pp. 41-49.
- HARTMANN, MAX e 1910 Estudos sobre flagellados. Mem. do Inst. Osw. Cruz, Vol. 2, fasc. 1, pp. 64-125, 6 est. 3 fig. Rio de Janeiro.
- CHAGAS, CARLOS 1910
- JANICKI 1910 Untersuchungen an parasitischen Flagellaten. Teil I. Zeitschr. f. wiss. Zoologie. Vol. 95, pp. 243-315, 16 fig., 4 est. Basel.
- JANICKI 1911 Zur Kenntnis der Parabasalapparates bei parasitischen Flagellaten. Biol. Cbl. Vol. 31, pp. 321-330, 8 fig.
- JOLLOS, VICTOR 1911 Studien über parasitische Flagellaten I. *Monocercomonas ce-toniae*, n. sp. Arch. f. Protistenkunde. Vol. 23, pp. 311-318, 1 est. München.
- KANNENBERG 1879 Ueber Infusorien im Sputum. Arch. f. pathol. Anat. u. Physiologie. Vol. 65, pp. 471-474, 2 fig.
- KENT, SAVILLE 1880-82 A manual of Infusoria. London.
- KERANDEL, J. 1909 Sur quelques hématozoaires observés au Congo (Haute Sangha-Logone) Bul. de la Soc. Path. éxot. Vol. 2, pp. 204-209. Cf. pag. 208.
- KLEBS, G. 1892 Flagellatenstudien. Theil I. Zeitschr. f. wiss. Zoologie. Vol. 55, pp. 265-351, 4 est.  
Theil II. Zeitschr. f. wiss. Zoologie. Vol. 55, pp. 353-445, 2 est. Basel.
- KOFOID, CHARLES 1915 On the life history of *Giardia*. Proc. of the National Acad. of Sciences. Vol. 1, pp. 547-552, 1 fig.
- ATWOOD and  
CHRISTIANSEN,  
ELIZABETH B. 1915
- KUCZYNSKI, MAX H. 1914 Untersuchungen an *Trichomonaden*. Arch. f. Protistenkunde. Vol. 33, pp. 119-204, 6 est., 4 fig. Rostock.
- KUNSTLER, J. 1882 Sur cinq Protozoaires parasites nouveaux. Compt. rend. de l'Acad. des Sc. Vol. 95, pp. 347-349. Paris.
- KUNSTLER, J. 1883 Recherches sur les infusoires parasites. Sur quinze Protozoaires nouveaux. Compt. rend. de l'Acad. des Sc. Vol. 97, pp. 755-757. Paris.
- KUNSTLER, J. 1896 Recherches sur la morphologie du *Trichomonas intestinalis*. Compt. rend. de l'Acad. des Sc. Vol. 123, pp. 839-842. Paris.
- KUNSTLER, J. et GI-  
NESTE, CH. 1896 Contribution à la morphologie des Protozoaires supérieurs. Compt. rend. de l'Acad. des Sc. Vol. 142, pp. 294-296. Paris.
- KUNSTLER, J. et GI-  
NESTE, CH. 1907 *Giardia alata* (nov. spec.). Compt. rend. de l'Acad. des Sc. Vol. 144, pp. 441-443, 1 fig. Paris.
- LAVERAN et MESNIL 1901 Sur la morphologie et la systématique des flagellés à membrane ondulante (genres *Trypanosoma* Gruby et *Trichomonas* Donné). Compt. rend. de l'Acad. des Sc. Vol. 133, pp. 131-137, 5 fig. Paris.
- LEITÃO, Dr. MELLO 1912 Importancia dos flagellados nas dysenterias da infancia. Arch. brasileiros de Med. An. 2, n. 5, pp. 582-590. Rio de Janeiro.

- LEMMERMANN, E. 1910 Flagellatae *In* Kryptogamenflora der Mark Brandenburg. Vol. 3 (Algen I) pp. 257-562. Illustr. Leipzig.
- LEMMERMANN, E. 1913 Notizen über Flagellaten. Arch. f. Hydrobiol. und Planktonkunde. Vol. 8, pp. 555-574 Cf. 559-561 e 566-571. Bremen.
- LEMMERMANN, E. 1914 Flagellate *In* Pascher, Süßwasserflora Deutschlands, Osterreichs u. d. Schweiz. P. 1, fasc. 1: Pantostomatinae, Protomastiginae, Distomatinae. Cf. pp. 28-138. Illustr.
- LEUCKART 1879-89 Die Parasiten des Menschen. 2<sup>a</sup> ed. Leipzig. Cf. pag. 319.
- LIEBETANZ, ERWIN 1910 Die parasitischen Protozoen des Wiederkäuermagens. Arch. f. Protistenkunde. Vol. 19, pp. 19-80, 2 est. 1 fig. Bern.
- LINNÆUS, CAROLUS 1758 Systema Naturae. 10<sup>a</sup> ed. Vol. 1. Cf. pp. 820-821.
- MACKINNON, DORIS L. 1910 New protist parasites from intestine of Trichoptera. Parasitology. Vol. 3, pp. 245-254, 1 est.
- MACKINNON, DORIS L. 1912 Protists parasitic in the larva of the crane fly, *Tipula sp.* Parasitology. Vol. 5, pp. 175-189, 27 figs.
- MACKINNON, DORIS L. 1913 Studies on parasitic Protozoa. I. Quart. J. of microsc. Science. Vol. 59, pp. 297-303, 1 est., 1 fig. London.
- MACKINNON, DORIS L. 1913 Studies on parasitic Protozoa. II. Quart. J. of microsc. Science. Vol. 59, pp. 459-470, 2 est. London.
- MACKINNON, DORIS L. 1914 Studies on parasitic Protozoa. III. Quart. J. of microsc. Science. Vol. 61, pp. 105-118, 1 est. London.
- MARCHAND, F. 1875 Ein Fall von Infusorien im Typhustuhl. Arch. f. pathol. Anatomie. Vol. 64, pp. 293-294, 1 est., 1 fig.
- MARCHAND, F. 1894 Bemerkung zu der Arbeit. v. Dr. Miura. Cbl. f. Bakteriologie. Vol. 16, pag. 74. Marburg.
- MARCHAND, F. 1893 Ueber das Vorkommen von *Trichomonas* im Harne eines Mannes, nebst Bemerkungen über *Trichomonas vaginalis*. Cbl. Bakteriologie. Vol. 15, pp. 709-720, 1 est. Marburg.
- MARTIN, C. H. and ROBERTSON, M. 1911 Cæcal parasites of fowls, etc. Quart. J. of microsc. Science. Vol. 57, pp. 53-81, 5 est.
- MATHIS, C. 1913 Recherche des Kystes d'amibes dans les selles de l'homme. Bul. de la Soc. Méd. Chirurg. de l'Indochine. Vol. 4, pp. 334-350, 4 est. Hanoi.
- MATHIS, C. 1914 Troubles intestinaux dus au protozoaire flagellé *Lambliia intestinalis* (Lambl, 1859). Bul. de la Soc. Med. Chirurg. de l'Indochine. Vol. 5, pp. 55-62, 2 est.
- MAY, RICHARD 1892 Über *Cercomonas coli hominis*. Deutsch. Arch. f. Klin. Medizin. Vol. 49, pp. 51-55, 1 fig.
- MAYER, MARTIN 1914 Beitrag zur Emetinbehandlung der Ruhr. Die Wirkung des Emetins bei der Lamblienruhr. Münch. med. Wochenschr. An. 61, pp. 241-242. Hamburg.
- METZNER, R. 1902 Untersuchungen au *Megastoma entericum* Grassi aus dem Kaninchendarm. Zeitschr. f. wiss. Zoologie. Vol. 70, pp. 299-320, 1 est. Basel.
- MEYER, H. 1897 Untersuchungen über einige Flagellaten. Rév. Suisse Zool. Vol. 5, pp. 43-89, 2 est.



- MILLONS. 1913 Remarques sur des cas de Dysentérie à Thanh hoa, en 1912. Bul. de la Soc. Med. Chirurg. de l'Indochine. Vol. 4, pp. 7-13.
- MINCHIN, E. A. 1909 Protozoa *In* Allbut a. Rolleston, A system of medicine. Vol. 2, p. 2, pp. 9-122. Cf. pp. 55-56.
- MINCHIN, E. A. 1912 Introduction to the study of Protozoa, with special reference to the parasitic forms. London. Cf. pp. 257-322.
- MIURA, K. 1894 *Trichomonas vaginalis* im frischgelassenen Urin eines Mannes. Cbl. f. Bakteriologie. Vol. 16, pp. 63-73, 2 fig. Tokio.
- MORISON, J. 1915 The causes of Monsoon diarrhea and dysentery in Poona. Second report. The Ind. J. of Med. Research. Vol. 2, pp. 950-976. Cf. pag. 953.
- MORITZ, F. u.  
HOLZL, H. 1893 Uber Häufigkeit u. Bedeutung des Vorkommens von *Megastoma entericum* im Darmcanal des Menschen. Münch. med. Wochenschr. Vol. 39, pag. 76.
- MOROFF, THEODOR 1904 Beitrage zur Kenntniss einiger Flagellaten. Arch. f. Protistenkunde. Vol. 3, pp. 69-100, 1 fig., 2 est. München.
- NATTAN-LARIER, L. 1912 Infection humaine due à *Tetramitus Mesuili*. Bul. de la Soc. Path. éxot. Vol. 5, pp. 495-499, 1 est. Paris.
- NOC, F. 1909 Le cycle évolutif de *Lamblia intestinalis*. Bul. de la Soc. de Path. éxot. Vol. 2, pp. 93-97, 1 fig. Saigon e Paris.
- OLIVEIRA, Dr.  
OLINTHO 1904 A dysenteria amebica na infancia. Braz. med. An. XVIII, nos 32-35, pp. 321-323, 331-334, 341-345. Cf. pag. 332.
- PARISI, BRUNO 1910 Su alcuni flagellati endoparassitici. Arch. f. Protistenkunde. Vol. 19, pp. 232-239, 1 est. Milano.
- PERRONCITO, E. 1887 Ueber die Einkapselung des *Megastoma intestinalis*. Cbl. f. Bakteriologie. Vol. 2, pp. 738-739. Turin.
- PERRONCITO, E. 1888 Encapsulement du Mégastoma intestinal. Arch. ital. de Biol. Vol. 9, pp. 165-167.
- PERRONCITO, E. 1888 Note sur l'enkystement du Mégastoma intestinal. Bul. de la Soc. Zool. France. Vol. 13, pp. 16-18. Turin.
- PERRONCITO, E. 1888 Ueber die Art der Verbreitung des *Cercomonas intestinalis*. Cbl. f. Bakteriologie. Vol. 4, pp. 220-221. Turin.
- PERRONCITO, E. 1901 I parassiti dell'uomo e degli animali utili e la più comuni malattie da essi prodotte. Milano.
- PERRONCITO, E. 1902 Une maladie mortelle du Lapin produite par la *Lamblia intestinalis* de l'homme et du rat. Bul. de la Soc. Zool. France. Vol. 27, pp. 151-155, 1 fig.
- PERFY, M. 1852 Zur Kenntniss kleinerer Lebensformen nach Bau, Functionen, Systematik, etc. Bern.
- POENARU, I. 1911 Sur un flagellé rencontré dans une éruption vulvo-vaginale pustulo-ulcereuse, chez une bufflesse. Compt. rend. de la Soc. de Biol. An. 63, t. 1, pp. 624-625. Paris.
- PROWAZEK, S. V. 1899 Kleine Protozoenbeobachtung. Zool. Anzeiger. Vol. 22, pp. 339-345, 1 fig. Cf. pag. 335. Karlsdorf.

- PROWAZEK, S. V. 1902 Notiz über *Trichomonas hominis*. Arch. f. Protistenkunde. Vol. 1, pp. 166-168, 4 fig. Frankfurt a. M.
- PROWAZEK, S. V. 1903 Flagellatenstudien. Arch. f. Protistenkunde. Vol. 2, pp. 195-212. Wien.
- PROWAZEK, S. V. 1904 Untersuchungen über einige parasitische Flagellaten. Arb. aus d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Vol. 21, pp. 1-41, 4 est.
- PROWAZEK, S. V. 1911 Zur Kenntniss der Flagellaten des Darmtrakts. Arch. f. Protistenkunde. Vol. 23, pp. 96-100, 16 fig. Hamburg.
- PROWAZEK, S. V. 1912 Beiträge zur Kenntniss der Protozoen und verwandte Organismen von Sumatra (Dell). VII. Arch. f. Protistenkunde. Vol. 26, pp. 250-274, 3 est., 1 fig. Cf. pp. 253-255.
- PROWAZEK, S. V. 1913 Zur Parasitologie von Westafrika. Cbl. f. Bakteriologie. Orig. P. 1. Vol. 70, pp. 32-36, 1 est. Cf. pp. 35-36.
- PROWAZEK, S. V. u. WERNER, H. 1914 Zur Kenntniss der sog. Flagellaten. Arch. f. Schiffs u. Trop. Hyg. Vol. 18, *Beiheft* 1, pp. 155-170, 1 fig. 1 est.
- RATZ, STEPHEN V. 1913 *Trichomonas* aus der Leber der Tauben. Cbl. f. Bakteriologie. Orig. P. 1. Vol. 71, pp. 184-189. Budapest.
- ROOS, ERNST 1893 Ueber Infusoriendiarrhoe. Deutsch. Arch. f. Klin. Medizin Vol. 51, pp. 575-526.
- ROOS, ERNST 1905 Die im menschlichen Darne vorkommenden Protozoen u. ihre Bedeutung. Med. Klinik. T. 1 de 1905, pp. 1328-1331, 6 fig. Berlin.
- ROSENFELD, ARTHUR 1904 Ueber die Bedeutung der Flagellaten im Magen u. Darm des Menschen. Deutsch. med. Wochenschr. Vol. 30, pp. 1717-1720 Leipzig.
- ROUBAUD, E. 1908 Sur un nouveau flagellé parasite de l'intestin des muscides au Congo Français. Compt. rend. de la Soc. de Biol. An. 60, t. 1, pp. 1106-1108, 1 fig.
- SCANZONI, F. W. 1858 Traité pratique des maladies des organes sexuels de la femme. Trad. franc. par les Drs. H. Dor et A. Socin. Paris. Cf. pp. 451-452.
- SCANZONI, F. W. DE et KÖLLIKER, A. 1855 Quelques remarques sur le *Trichomonas vaginal* de Donné. Compt. rend. de l'Acad. des Sc. Vol. 40, pp. 1076-1077. Paris.
- SCHMIDT, A. 1895 Ueber parasitäre Protozoen (*Trichomonas pulmonalis*) im Auswurf. Münch. med. Wochenschr. N. 51 de 1895, pp. 1181-1182, 1 fig. Bonn.
- SCHRÖDER, B. 1903 Ueber den Schleim u. seine biologische Bedeutung. Biol. Cbl. Vol. 23, pp. 457-468.
- SCHÜRMEYER, B. 1895 Ueber des Vorkommen von Flagellaten im Darmkanal des Menschen. Cbl. f. Bakteriologie. Vol. 18, pp. 324-327, 9 fig. Hannover.
- SENN, F. 1900 Flagellata In Engler u. Prantl, Natürlichen Pflanzenfamilien P. 1, T. 1 Fasc. 1, pp. 93-192.
- STEIN, F. RITTER VON 1878 Der Organismus der Infusionsthier. III Der Organismus der Flagellaten oder Geisselinfusorien. Leipzig.

- STOKES, ALFRED C. 1884 Notices of some new parasitic protozoa. American naturalist. N. 18, pp. 1081-1086. Cf. 1082-1085. Philadelphia.
- TERRY, BENJAMIN F. 1905 Two cases of chronic diarrhea with *Trichomonas intestinalis* in the stools. Trans. of the Chicago path. Soc. Vol. 6, pp. 328-331.
- UCKE, A. 1907 Trichomonaden u. Megastomen im Menschendarm. Cbl. f. Bakteriologie. Vol. 45, pp. 231-232, 6 fig. St. Petersburg.
- WEISSENBERG 1912 *Callimastix*, gen. n. (perharps near Lophomonadina) *cyctopsis*, sp. n. Occurrence a morphology. Sitzungsber. der Geselsch. Naturforsch. Freunde. N. 5, pp. 299-305, 1 fig.
- WENYON, C. M. 1907 Observations on the protozoa in the intestine of mice. Arch. f. Protistenkunde. Suplem. 1, pp. 169-201. Cf. pp. 184-195, 3 est., 1 fig.
- WENYON, C. M. 1910 A flagellate of the genus *Cercomonas*. Quart. J. of microsc. Science. Vol. 55, pp. 241-260, 19 fig.
- WENYON, C. M. 1910 A new flagellate (*Macrostoma Mesnili*, n. sp.) from the human intestine with some remarks on the supposed cysts of *Trichomonas*. Parasitology. Vol. 3, pp. 210-216, 1 est., 2 fig.
- WIETING, J. 1897 Ueber Flagellaten (*Trichomonas*) in der Lunge eines Schweines bei lobulären Pneumonie. Cbl. f. Bakteriologie. Orig. P. 1. Vol.2 1, pp. 721-725. Marburg.
- WOODCOCK, H. M. a. 1913 On a remarkable new tipe of protistan parasite. Quart. J. of microsc. Science. Vol. 59, pp. 431-457, 2 est.
- LAPAGE, G. 1913
- ZABEL, ERICH 1910 Eiterüberschwemmung des Magendarmkanals aus Nasennebenhöhlenempiemem, nebst einer Bedeutung des Flagellaten befundes im Magen. Deutsch. med. Wochenschr. An. 36, pp. 798-800.

Explicação das estampas 1 e 2.

- Figura 1 *Sphaeromonas communis*.  
 2 *Sphaeromonas ibetanzii*.  
 3 *Callimastix frontalis*.  
 4 *Chilomastix bittencourti*.  
 5 Forma atípica de *Chilomastix caprae*.  
 6 Forma habitual de *C. caprae*.  
 7 Estadio muito adiantado de divisão binária de *C. caprae*.  
 8 *Chilomastix intestinalis*.  
 9 *Chilomastix cuniculi*.  
 10 *Chilomastix mesnili*.  
 11 *Chilomitus caviae*; núcleo não visível.  
 12 *C. caviae*; núcleo visível, flagelos não visíveis.  
 13 *Enteromonas hominis*; flagelos em sua posição habitual.  
 14 *E. hominis*; aparelho nucleoflagelar completo; flagelos em posição anormal.  
 15 e 16 Formas de *E. hominis* sem flagelos visíveis.  
 17 *Trichomastix caviae*; axostilo não visível.  
 18 *Trichomonas caviae*; núcleo sob a forma de granulações cromofitas, das quaes uma maior parece representar o cariosoma.  
 19 *Trichomonas muris*; núcleo in-

dividualizado; corpusculo chromatóide presente.

- Figura 20 *Trichomonas hominis*; costa da membrana ondulante não distinta das granulações chromatícas proximas.  
 21 *Trichomonas tatusi*; axostilo não visível.  
 22 *Octomitus muris*.  
 23 *Giardia cuniculi*; cariosomas contendo tres granulações chromatícas cada um e ligados aos corpusculos basaes por meio de rizoplastos.  
 24 *Giardia intestinalis*; cariosomas pequenos; chromídio alongado, um pouco lateral e obliquamente dirigido; borda posterior chromofila da ventosa, visível.  
 25 *G. intestinalis*, de perfil; rizostilo e rizoplastos representados por duas linhas chromatícas paralelas; vê-se um dos nucleos com seu cariosoma.  
 26 *Giardia muris*; nucleos sem cariosoma e com uma granulação em crescente em seu polo posterior.  
 27 Forma multiflagelada de *Selemomonas ruminantium*; forma do corpo e disposição da chromatina normaes.